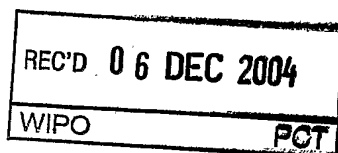




# ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ (ΟΒΙ)

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Βεβαιώνουμε ότι τα έγγραφα που συνοδεύουν το πιστοποιητικό αυτό, είναι ακριβή και πιστά αντίγραφα της κανονικής αίτησης για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας, με αριθμό **20030100456**, που κατατέθηκε στον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας στις **06/11/2003**, από την εταιρεία **ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΗ Α.Β.Ε.Ε.**, που εδρεύει στην οδό Χέυδεν 2, 10434 Αθήνα και από τον **κ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΚΟ ΘΕΟΔΩΡΟ-ΓΕΩΡΓΙΟ**, που κατοικεί στην οδό Αριστείδου 3<sup>α</sup>-5, 15344 Γέρακας Αττικής.



### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Μαρούσι, 16/11/2004

Για τον Ο.Β.Ι.  
Ο Γενικός Αιρεθοντής

Εμμανουήλ Σαββηλίδης





ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

# ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ

## ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (ΔΕ) Ή ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΔΤ) Ή ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (ΠΥΧ)

Συμπληρώνεται  
από τον Ο.Β.Ι.

Αριθμός αίτησης:	20030100456	01
Ημερομηνία παραλαβής:	08 ΜΑΡ. 2003	
Ημερομηνία κατάθεσης:	08 ΜΑΡ. 2003	

Με την αίτηση αυτή ζητείται:

<input checked="" type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Δ.Ε.)	02
<input type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Τ. ) ΣΤΟ Δ.Ε. με αριθμό:	
<input type="checkbox"/> ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (Π.Υ.Χ.)	

Η αίτηση αυτή είναι τμηματική της αίτησης με αριθμό :

03

ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΦΕΥΡΕΣΗΣ :

Τηλεδιαχείριση Προϊόντων και Υπηρεσιών

04

ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ :

Επώνυμο ή επωνυμία: ΓΕΝΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΚΗ Ανώνυμος Βιομηχανική και Εμπορική  
Εταιρεία (ΑΒΕΕ)

Όνομα:

Διεύθυνση/Έδρα: Χένυδεν 2 104 34 Αθήνα

Εθνικότητα:

Τηλέφωνο: 210 8210427

Φαξ: 210 8211318 E-mail: elcons@hol.gr

05

1

Αριθμός

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΑΤΑΘΕΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΙΟΥ

06



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

# ΕΝΤΥΠΟ ΓΙΑ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΑΤΑΘΕΤΕΣ

ΑΙΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΥΡΕΣΓΕΤΕΧΝΙΑΣ (ΔΕ)  
Ή ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΔΤ)

Ή ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (ΠΥΧ)

**K**

Συμπληρώνεται  
από τον Ο.Β.Ι.

Αριθμός αίτησης:	20030100456	01
Ημερομηνία παραλαβής:	06 ΜΕΣ. 2003	
Ημερομηνία κατάθεσης:	06 ΜΕΣ. 2003	

<b>ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ :</b>		05
Επώνυμο ή επωνυμία:	Παρασκευάκος	
Όνομα:	Θεόδωρος - Γεώργιος	
Διεύθυνση/Έδρα:	Αριστείδου 3α-5 Γέρακας 153 44	
Εθνικότητα:	Ηνωμένων Πολιτειών	
Τηλέφωνο:	210 6615301	Φαξ: 210 6615503 E-mail:

<b>ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ :</b>		05
Επώνυμο ή επωνυμία:		
Όνομα:		
Διεύθυνση/Έδρα:		
Εθνικότητα:		
Τηλέφωνο:	Φαξ:	E-mail:

<b>ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ :</b>		05
Επώνυμο ή επωνυμία:		
Όνομα:		
Διεύθυνση/Έδρα:		
Εθνικότητα:		
Τηλέφωνο:	Φαξ:	E-mail:

Αριθμός	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΚΑΤΑΘΕΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΙΟΥ	21
---------	--	----

**K**

## ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ :

- ☐ Ο(ι) καταθέτης (ες) είναι ο(οι) μοναδικός(οί) εφευρέτης(ες).
- ☒ Έντυπο ορισμού του(ων) εφευρέτη(ών) επισυνάπτεται.

## ΑΞΙΩΣΕΙΣ:

Αριθμός αξιώσεων: 81

## ΔΗΛΩΣΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

	Αριθμός	Ημερομηνία	Χώρα προέλευσης
1.			
2.			
3.			

ΑΛΛΕΣ

## ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΣ

Επώνυμο:

Όνομα:

Διεύθυνση:

Τηλέφωνο:

Φαξ:

E-mail:

## ΑΝΤΙΚΛΗΤΟΣ

Επώνυμο: Σαμπεθαί

Όνομα: Νισήμ

Διεύθυνση: Χέρυδεν 2 104 34 Αθήνα

Τηλέφωνο: 210 3304551

Φαξ: 210 3304553

E-mail: elcons@hol.gr

## ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ:

- ☐ Η εφεύρεση παρουσιάστηκε σε επίσημα αναγνωρισμένη έκθεση, σύμφωνα με το ν. 5562/1932, ΦΕΚ 221Α/32.
- ☐ Σχετική βεβαίωση επισυνάπτεται.

Τόπος: Αθήνα

ΥΠΟΓΡΑΦΗ(ΕΣ) ΤΟΥ(ΩΝ) ΚΑΤΑΘΕΤΗ(ΩΝ) ή ΤΟΥ(ΩΝ) ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΥ(ΩΝ) :

Ημερομηνία: 06-11-2003



Νισήμ Σαμπεθαί (Μέλος ΔΣ)



Θ.-Γ. Παρασκευάκος

ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ, ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΝΑ ΔΗΛΩΣΕΙ ΚΑΙ Η ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΓΡΑΦΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.



# ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΦΕΥΡΕΤΗ

(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ Ο ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ,  
Η Ο ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ, Η Ο ΜΟΝΟΣ ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ)

Συμπληρώνεται  
από τον Ο.Ι.Ι.

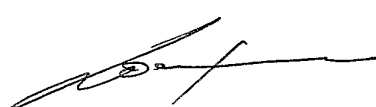
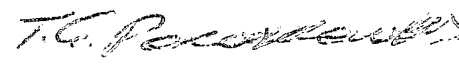
Αριθμός αίτησης:	20030100456	01
Ημερομηνία παραλαβής:	06 NOV 2003	
Ημερομηνία κατάθεσης:	06 NOV 2003	

<input checked="" type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Δ.Ε.)	02
<input type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Τ.) ΣΤΟ Δ.Ε. με αριθμό:	
<input type="checkbox"/> ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (Π.Υ.Χ.)	

Δηλώνω(νουμε) ως εφευρέτης(ες) στην παραπάνω αίτηση για χορήγηση Ελληνικού τίτλου προστασίας του(τους) :

<b>ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ</b>		22
Επώνυμο:	Παρασκευάκος	
Όνομα:	Θεόδωρος - Γεώργιος	
Διεύθυνση:	Αριστείδου3α-5 Γέρακας 153 44	
Ο καταθέτης απέκτησε το δικαίωμα κατάθεσης Ελληνικού τίτλου προστασίας :		
<input type="checkbox"/>	Λόγω σύμβασης μεταβίβασης δικαιωμάτων από :	(ημερομηνία)
<input type="checkbox"/>	Λόγω κληρονομικής διαδοχής	
<input type="checkbox"/>	Λόγω συμβατικής σχέσης εργοδότη - εργαζόμενου (υπηρεσιακής <input type="checkbox"/> ή εξαρτημένης <input type="checkbox"/> )	
<input type="checkbox"/>	Με βάση το καταστατικό της εταιρίας	
<input checked="" type="checkbox"/>	Λόγω Σύμβασης Έργου	

1 Αριθμός	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΦΕΥΡΕΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΙΟΥ	23
--------------	--	----

Τόπος:	Αθήνα	ΥΠΟΓΡΑΦΗ(ΕΣ) ΤΟΥ(ΩΝ) ΚΑΤΑΘΕΤΗ(ΩΝ) ή ΤΟΥ(ΩΝ) ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΥ(ΩΝ) :	24
Ημερομηνία:	06-11-2003		
			
Νισήμ Σαμπεθάι (Μέλος ΔΣ)			
			
Θ.-Γ. Παρασκευάκος			
ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΣΤΥΛΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΝΑ ΔΗΛΩΣΕΙ ΚΑΙ Η ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΓΡΑΦΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.			



## ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΦΕΥΡΕΤΗ

(ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ Ο ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ,  
Η Ο ΚΑΤΑΘΕΤΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ, Η Ο ΜΟΝΟΣ ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ)

Συμπληρώνεται  
από τον Ο.Β.Ι.


Αριθμός αίτησης:	20030100456	01
Ημερομηνία παραλαβής:	06-11-2003	
Ημερομηνία κατάθεσης:	06-11-2003	

<input checked="" type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ (Δ.Ε.)	02
<input type="checkbox"/> ΔΙΠΛΩΜΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Τ.) ΣΤΟ Δ.Ε. με αριθμό:	
<input type="checkbox"/> ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ (Π.Υ.Χ.)	

Δηλώνω(νουμε) ως εφευρέτης(ες) στην παραπάνω αίτηση για χορήγηση Ελληνικού τίτλου προστασίας του(τους) :

<b>ΕΦΕΥΡΕΤΗΣ</b>		22
Επώνυμο:	Καστρινάκης	
Όνομα:	Παύλος	32700
Διεύθυνση:	12 <sup>ο</sup> χλμ Παλαιάς Εθν. Οδού Χαλκίδος - Θηβών, Λούτσα Ελαιώνος Θηβών	
Ο καταθέτης απέκτησε το δικαίωμα κατάθεσης Ελληνικού τίτλου προστασίας :		
<input checked="" type="checkbox"/>	Λόγω σύμβασης μεταβίβασης δικαιωμάτων από : 25-10-2003 (ημερομηνία)	
<input type="checkbox"/>	Λόγω κληρονομικής διαδοχής	
<input type="checkbox"/>	Λόγω συμβατικής σχέσης εργοδότη – εργαζόμενου (υπηρεσιακής <input type="checkbox"/> ή εξαρτημένης <input type="checkbox"/> )	
<input type="checkbox"/>	Με βάση το καταστατικό της εταιρίας	
<input type="checkbox"/>		

1	<b>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΕΦΕΥΡΕΤΕΣ ΣΕ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΦΥΛΛΟ ΧΑΡΤΙΟΥ</b>	23
Αριθμός		

Τόπος:	Αθήνα	ΥΠΟΓΡΑΦΗ(ΕΣ) ΤΟΥ(ΩΝ) ΚΑΤΑΘΕΤΗ(ΩΝ) ή ΤΟΥ(ΩΝ) ΠΛΗΡΕΞΟΥΣΙΟΥ(ΩΝ) :	24
Ημερομηνία:	06-11-2003		
			
Νισήμ Σαμπεθαί (Μέλος ΔΣ)			
Θ.-Γ. Παρασκευάκος			
ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ Η ΑΙΤΗΣΗ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΔΑΚΤΥΛΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΦΗ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΙ ΚΑΙ Η ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΓΡΑΦΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.			

**ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Η παρούσα εφεύρεση προτείνει μία μέθοδο και ένα σύστημα τηλεδιαχείρισης προϊόντων προς χρήση από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς παροχής υπηρεσιών και προϊόντων κοινής ωφελείας, καλούμενοι στο εξής για λόγους συντομίας «ΕΚΩ» (Εταιρείες Κοινής Ωφελείας), με στόχο την βελτίωση της παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων τους και την ορθολογικότερη τιμολόγησή τους. Αφορά ΕΚΩ, όπως μεταξύ άλλων, εταιρείες παραγωγής και διανομής ηλεκτρικού ρεύματος, νερού, φυσικού αερίου, γκαζιού, θέρμανσης κ.λ.π.

10

Ο μέχρι σήμερα προγραμματισμός και έλεγχος παραγωγής των προϊόντων αυτών, βασίζεται σε στατιστικά στοιχεία, που αυτά με τη σειρά τους, βασίζονται στην κατά προσέγγιση εκτίμηση των καταναλώσεων. Η τιμολόγησή τους αντίστοιχα βασίζεται σε επιτόπιες καταμετρήσεις και στην κατά προσέγγιση εκτίμηση των συλλεγομένων στοιχείων. Η χρέωση των πελατών-καταναλωτών γίνεται κατά προσέγγιση και δεν είναι πάντα δίκαιη, με αποτέλεσμα μερικοί πελάτες να πληρώνουν περισσότερο απ' ότι θα έπρεπε.

Οι πελάτες των ΕΚΩ ήταν και είναι ακόμη «θύματα» αυτής της έλλειψης επιστημονικά τεκμηριωμένων στοιχείων των ΕΚΩ και φυσικά δεν τους δίνεται το δικαίωμα να επηρεάσουν τη χρέωση που τους επιβάλλεται με μία ορθολογικότερη διαχείριση της προσλαμβανομένης υπηρεσίας βάσει στοιχείων που προκύπτουν από την κατανάλωσή τους και μόνο.

Δηλ. ο πελάτης δεν έχει κανένα δικαίωμα στην ουσιαστική διαχείριση του προσλαμβανομένου προϊόντος, δεν μπορεί να το επηρεάσει (δηλ. να κάνει οικονομία και να αποφύγει την υψηλή κατανάλωση) και δεν έχει άλλη επιλογή, από το να δεχθεί στωικά αυτό που η ΕΚΩ του λέει ότι είναι η κατανάλωσή του.

Φυσικά, η παρούσα κατάσταση οφείλεται σε αδυναμία της παρελθούσης τεχνολογίας (όπως αυτή εγκαταστάθηκε αρχικά) να παράσχει με χαμηλό κόστος

σοβαρά στοιχεία εξειδικευμένης κατανάλωσης, υποχρεώνοντας τις ΕΚΩ σε γενικές εκτιμήσεις, σε μέσους όρους και στην μαζική και απρόσωπη μεταχείριση των πελατών τους.

- 5 Οι σύγχρονες αλλαγές στην οργάνωση των ΕΚΩ, όπως οι αποκρατικοποιήσεις, η κατάργηση του μονοπωλίου, το δικαίωμα παραγωγής και πώλησης προϊόντων - όπως η ηλεκτρική ενέργεια- από τρίτους και η ανάπτυξη οικολογικής συνειδήσεως στους καταναλωτές, επιβάλλουν ορισμένες δραστικές αλλαγές στ' όλο υπάρχον σύστημα.

10

Η παρούσα εφεύρεση βασίζεται σε πολλές παλαιότερες εφευρέσεις, για τις οποίες έχουν χορηγηθεί Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Δ.Ε.) στην Ελλάδα και στο εξωτερικό. Χαρακτηριστικά αναφέρονται τα παρακάτω:

- 15 Δ.Ε. 45068 της 15-Ιουνίου-1972 με τίτλο «Μέθοδος αυτόματου τηλεφωνικής αναγγελίας επειγούσης καταστάσεως»  
 US. Patent 3842208/15-10-1974 «Sensor monitoring Device»  
 US. Patent 4241237/23-12-1980 «Apparatus and method for remote sensor monitoring, metering and control»  
 20 US. Patent 4455453/19-01-1984 «Apparatus and method for remote sensor monitoring, metering and control»

- Τα παραπάνω Δ.Ε. είχαν ως βασικό χαρακτηριστικό τη λήψη και την αποστολή στοιχείων μέσω τηλεφωνικών γραμμών και βασίζονταν στις ακόλουθες  
 25 προηγούμενες εφευρέσεις:

- Δ.Ε. 37733 της 8-07-1969 με τίτλο «Μέθοδος αυτομάτου δια ρευματοπαλμών μεταβίβασεως των χαρακτηριστικών στοιχείων της καλούσης τηλεφωνικής συσκευής και αυτομάτως παρουσίασης αυτών εις την τηλεφωνικήν συσκευήν του  
 30 καλουμένου εν τη αυτόματη αστική και υπεραστική τηλεφωνία»  
 Δ.Ε. 39092 της 10-02-1970, ως προσθήκη του προηγούμενου Δ.Ε. 37733

Δ.Ε. 43263 της 11-10-1971 με τίτλο «Μέθοδος αυτομάτου ενδείξεων των διακριτικών στοιχείων της καλούσης και αυτόματος παρουσίασης αυτών εις την τηλεφωνικήν συσκευήν του καλουμένου όταν η γραμμή του καλουμένου είναι ελευθέρα ή κατειλημμένη εν τη αυτόματη αστική και υπεραστική τηλεφωνία»

- 5 Δ.Ε.40176 της 23-09-1969 με τίτλο «Αυτόματων μηχανισμών ενδείξεων των διακριτικών στοιχείων της καλούσης τηλεφωνικής συσκευής εις την καλουμένην αντιστοίχως τοιαύτην»

- Δ.Ε. 42452 της 10-05-1971 με τίτλο «Αυτόματων μηχανισμών ενδείξεων των διακριτικών στοιχείων της καλούσης τηλεφωνικής συσκευής εις την καλουμένην  
10 αντιστοίχως τοιαύτην»

**Επίσης:**

US Patent 3727003/10-04-1973 «Decoding and Display Apparatus for Groups of Pulse Trains»

- 15 US Patent 3812296/21-05-1974 «Apparatus for generating and transmitting digital information»

Great Britain: Δ.Ε. 1362411/4-12-1974 «Apparatus for decoding and display of digital information» και

Δ.Ε. 1362412/4-12-1974 «Pulse train generating and selection apparatus»

- 20 France: Δ.Ε. 71133237/24-11-1972 «Procédé et appareil pour enregistrer la numéro du poste téléphonique dont un appel provient» και

Δ.Ε. 7132207/4-01-1974 «Appareil perfectionné de production et de transmission d'information numérique».

- Italy: Δ.Ε. 935035/1-12-1972 «Apparato perfezionato per generare e trasmettere  
25 informazioni numeriche».

Canada: Δ.Ε. 938363/11-12-1973 «Decoding and display apparatus»

South Africa: Δ.Ε. 71/3894/3-05-1972 «Improved apparatus for generating and transmitting digital information».

- 30 Η ευρεία εφαρμογή (σχεδόν παγκοσμίως) του συστήματος της αναγνώρισης κλήσεως και των συστημάτων τηλεμέτρησης, έδωσαν την ευκαιρία να μελετηθούν

τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συστημάτων αυτών και οι τυχόν ατέλειές τους, να διορθωθούν αυτές και να προσαρμοστούν στην υπάρχουσα τεχνολογία και να προταθούν οι λύσεις της παρούσας εφεύρεσης.

5 Για λόγους οικονομίας χρόνου, θα περιορίσουμε την ανάλυση της παρούσας εφεύρεσης σε εταιρείες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος και παροχής ύδατος, χωρίς αυτό ν' αποκλείει την εφαρμογή του συστήματος σ' όλες τις άλλες ΕΚΩ, που αναφέραμε προηγουμένως.

10 Η ορθολογικότερη χρέωση των πελατών μιας εταιρείας παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας απαιτεί την ύπαρξη καμπυλών καταναλώσεως μεγάλης ακρίβειας για κάθε πελάτη. Επιπλέον, εφ' όσον μία εταιρεία υποχρεώνεται από τις συνθήκες ή την έλλειψη δυνατότητας παραγωγής, ν' αγοράζει ενέργεια από τρίτους, οι λεπτομερείς καμπύλες αγοράς ενέργειας είναι εξίσου απαραίτητες.

15

Είναι γνωστό, ότι η ενέργεια έχει κυμαινόμενο κόστος, που εξαρτάται από την ώρα και τις συνθήκες παραγωγής. Επίσης γνωστό είναι, ότι η παραγόμενη ενέργεια δεν είναι δυνατό ν' αποθηκευτεί. Φυσικά όλη η επιπλέον ενέργεια που παράγεται για να καλύψει τις ανάγκες του μέσου όρου καταναλώσεως, ανεξάρτητα από το αν 20 διατίθεται, χάνεται, πετιέται. Η ενέργεια αυτή κοστίζει στην εταιρεία κατά την παραγωγή ή αγορά της και το σχετικό κόστος μεταφέρεται στον καταναλωτή.

Μια συχνότερη καταμέτρηση των καταναλώσεων θα μπορούσε να οδηγήσει την Ηλεκτρική Εταιρεία (Η.Ε.) σε ορθολογικότερο πρόγραμμα παραγωγής. Εφ' όσον 25 το σύστημα εξαπλωθεί αρκετά, θα επιτρέψει στην Η.Ε. να ανεβάσει το ποσοστό του βασικού φορτίου ψηλότερα από το υπάρχον σήμερα 80% περίπου, ανάλογα με το εργοστάσιο, τη χώρα κ.λ.π. Επιπλέον, αποφεύγοντας τις αιχμές καταναλώσεως θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί τις μονάδες παραγωγής πιο αποτελεσματικά και πιθανόν ν' αποφύγει τη δημιουργία νέων μονάδων, δημιουργία 30 που είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ανεπιθύμητη λόγω της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Στην σημερινή κατάσταση, όπου χρησιμοποιούνται κυρίως ή σε μεγάλο ποσοστό οι ηλεκτρομηχανικοί μετρητές ενέργειας, είναι δύσκολη η λήψη στοιχείων καταναλώσεως σε συνάρτηση με το χρόνο. Δεδομένου ότι μια αποδεκτή  
 5 αναλυτική καμπύλη καταναλώσεως ενέργειας των πελατών θα πρέπει να βασίζεται τουλάχιστον σε ωριαίες μετρήσεις, η Η.Ε. θα πρέπει ή να εγκαταστήσει σε κάθε καταναλωτή 24 ξεχωριστούς μετρητές ή θα χρειάζεται κάποιον υπάλληλό της καταμετρητή, που θα καταγράφει την κατανάλωση, επισκεπτόμενος κάθε καταναλωτή ανά ώρα, για να καταγράψει την αντίστοιχη ένδειξη του μετρητή.

10

Αυτό ακριβώς το μειονέκτημα των χρησιμοποιούμενων σήμερα ηλεκτρομηχανικών μετρητών είναι ένα από τα πολλά στοιχεία που έρχεται να υπερβεί η παρούσα εφεύρεση.

- 15 Όπως φαίνεται από τα σχήματα που ακολουθούν, στην προτεινόμενη μέθοδο και σύστημα διατηρούμε τον ηλεκτρομηχανικό μετρητή προσθέτοντάς του έναν αισθητήρα που μετράει τις στροφές του δίσκου και με τη βοήθεια ενός μικροεπεξεργαστή εγκατεστημένου και αυτού εντός ή εκτός του μετρητή, μπορούμε να πάρουμε τις μετρήσεις ανά συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, που  
 20 θα μπορούσαν να είναι πρακτικά απεριόριστα. Για οικονομία χρόνου, προτείνουμε να γίνει η λήψη μέτρησης της κατανάλωσης ανά ώρα.

- Οι μετρήσεις αυτές αποθηκεύονται στη μνήμη του μικροεπεξεργαστή κωδικοποιημένες και μεταφέρονται μέσω της γραμμής μεταφοράς ενέργειας του  
 25 πελάτη με χρήση φερεσύχνων σε μία συσκευή εγκατεστημένη σε κατάλληλη θέση εντός της κατοικίας του καταναλωτή. Η συσκευή αυτή μοιάζει εξωτερικά, στο περιγραφόμενο παράδειγμα, με ένα κοινό τηλέφωνο κατάλληλα διαμορφωμένο και για αυτό στην παρούσα περιγραφή θα το αποκαλούμε «Επικοινωνητή»(1).

Οι κωδικοποιημένες ενδείξεις καταναλώσεως του καταναλωτή, οι οποίες μεταφέρονται μέσω φερρεσύχνων, αποκωδικοποιούνται και αποθηκεύονται στην ειδικά διαμορφωμένη μνήμη του «Επικοινωνητή»(1).

5 Κατά τακτά χρονικά διαστήματα, σύμφωνα με τα προγράμματα που έχουν επιλεγεί, ο «Επικοινωνητής»(1) εξετάζει αν η τηλεφωνική γραμμή του πελάτη είναι ελεύθερη. Εφόσον είναι ελεύθερη, καλεί την Η.Ε. μέσω Internet και αποστέλλει τις αποθηκευμένες ωριαίες ενδείξεις κατανάλωσης του μετρητή.

10 Βάσει των στοιχείων αυτών, η Η.Ε. μπορεί να δημιουργήσει καμπύλες καταναλώσεως του πελάτη και να χρησιμοποιήσει αυτό το «προφίλ», ώστε να δημιουργήσει μία γενικότερη καμπύλη καταναλώσεως, ξεκινώντας από μικρές ομάδες. Την καμπύλη αυτή καταναλώσεως μπορεί στη συνέχεια η Η.Ε. ν' επεκτείνει-διευρύνει και σε άλλους υποσταθμούς και μονάδες παραγωγής της.

15

Ειδικά προγράμματα λογισμικού έχουν εκπονηθεί, ώστε να είναι ευκολότερη η διαχείριση των δεδομένων. Στην συνέχεια η Η.Ε. βασιζόμενη στην γνώση των συγκεκριμένων καμπυλών φορτίου καταναλώσεων, μπορεί να διαμορφώσει το τιμολόγιό της με περισσότερες από τις δύο υπάρχουσες ζώνες χρέωσης και να  
20 προσφέρει στον πελάτη μεγαλύτερες δυνατότητες επιλογής του χρόνου καταναλώσεως της ενέργειας, διαφοροποιώντας ανάλογα την τιμολογιακή της πολιτική.

Ένα από τα εγκατεστημένα πλεονεκτήματα του «Επικοινωνητή»(1) είναι, ότι  
25 μπορεί να παρουσιάσει στην οθόνη του ανά πάσα στιγμή την τιμή πώλησης της κιλοβατώρας (kwh)(42), που ισχύει τον συγκεκριμένο χρόνο και να δώσει στον πελάτη ένδειξη, όπως θα εξηγηθεί και στη συνέχεια, ώστε να μπορεί αυτός να ρυθμίσει την κατανάλωση του και να επιλέξει οικονομικότερες ζώνες για την λειτουργία των οικιακών συσκευών ή άλλων καταναλώσεών του.

Η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας του «Επικοινωνητή» (1) μέσω του Internet με την Η.Ε. επιτρέπει στην Η.Ε., να επιβάλλει περιορισμό της κατανάλωσης, επιβάλλοντας στους πελάτες εξαιρετικά υψηλή τιμή καταναλώσεως και υποχρεώνοντάς τους έμμεσα να περιορίσουν την κατανάλωσή τους –ιδιαίτερα  
 5   χρήσιμο ιδίως σε περιπτώσεις, όπως σε περίοδο καύσωνα, όπου όλοι λειτουργούν τα κλιματιστικά- προκειμένου να μην υποστεί το δίκτυο καθίζηση της τάσεως (Brown out) .

Το παραπάνω είναι λογικό, δεδομένου ότι για την επιπλέον ενέργεια που  
 10   απαιτείται, είναι αναγκαία είτε η λειτουργία εξειδικευμένων μονάδων παραγωγής (αεριοστρόβιλοι), είτε η αγορά ενέργειας από τρίτους, με αποτέλεσμα και στις δύο περιπτώσεις αυξημένο κόστος για την Η.Ε. Είναι λοιπόν λογικό και δίκαιο η Εταιρεία να εισπράξει αντίστοιχα, ανάλογα με την τιμή αγοράς ή το κόστος παραγωγής της ενέργειας.

15   Στο περιγραφόμενο, ενδεικτικά και μόνο παράδειγμα, προτείνεται επιπλέον η εγκατάσταση ειδικού συστήματος στους ασφαλειοδιακόπτες του καταναλωτή, ώστε με την εφαρμογή ενός συγκεκριμένου προγράμματος λογισμικού, η Η.Ε. να μπορεί να διακόψει την λειτουργία οικιακών συσκευών από απόσταση π.χ.  
 20   θερμοσιφώνων ή οποιονδήποτε άλλων καταναλώσεων κρίνει σημαντικό και έχει συμφωνήσει εκ των προτέρων με τον καταναλωτή.

Είναι ευνόητο ότι η ύπαρξη μικροϋπολογιστή στον «Επικοινωνητή» (1), του δίνει  
 25   ιδιαιτερές ιδιότητες και δυνατότητες. Ο μικροϋπολογιστής αυτός μπορεί να προγραμματιστεί κατάλληλα, ώστε να ρυθμίζει αυτόματα την ολική κατανάλωση του πελάτη ανάλογα με το χρόνο, δηλ. το πρόγραμμα του μικροϋπολογιστή θα μπορεί να επεμβαίνει σε ορισμένες οικιακές συσκευές του καταναλωτή αν και εφόσον πληρούνται κάποιες συνθήκες π.χ. η κατανάλωσή του υπερβαίνει ένα προκαθορισμένο «όριο» μία ορισμένη ώρα της ημέρας. Αυτό το «όριο» μπορεί να  
 30   είναι εκ των προτέρων καθορισμένο. Ωστόσο η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας με την Η.Ε., επιτρέπει ταυτόχρονα στην τελευταία να το μεταβάλλει

σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης. Με άλλα λόγια, ενώ το όριο του καταναλωτή είναι π.χ. 5 kW στις ώρες 11-12 το μεσημέρι και εαν και εφ' όσον η κατανάλωση του πελάτη είναι μεγαλύτερη, το σύστημα μπορεί να επιδράσει αυτόματα και να διακόψει ορισμένες παροχές, όπως θερμοσίφονας ή θα μπορεί να ανάψει ένα  
5 ιδιαίτερο φως στον «Επικοινωνητή» και να προειδοποιήσει τον πελάτη, ότι αυτός πρέπει να επιλέξει τις οικιακές συσκευές που ωφείλει να διακόψει, γιατί το κόστος της κατανάλωσής του είναι μεγάλο.

Η εταιρεία παραγωγής και διανομής ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί μέσω Internet ή  
10 μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας ν' αλλάξει το «όριο» σε εξαιρετικά επείγουσες καταστάσεις, ώστε να αποφύγει καθίζηση της τάσης.

Σε περίπτωση που η ηλεκτρική εταιρεία καλέσει τον «Επικοινωνητή», αυτός θ' αναγνωρίσει τον αριθμό του καλούντος και δεν θα ακουστεί ο ήχος του  
15 κουδουνίσματος, για να μην ενοχληθεί ο πελάτης. Σε αυτή την περίπτωση, στον «Επικοινωνητή» θα ανάψει ένα ιδιαίτερο έντονο σήμα π.χ. ένα κόκκινο L.E.D. με παλλόμενο φωτισμό, ώστε να κινήσει την προσοχή του καταναλωτή και να του υποδείξει να περιορίσει την κατανάλωσή του, ώστε ν' αποφύγει εξαιρετικά μεγάλες χρεώσεις. Παράλληλα θ' αποφευχθεί και η αιχμή στην παραγωγή του ηλεκτρικού  
20 ρεύματος. Στην εξομάλυνση της αιχμής κατανάλωσης θα βοηθήσει και ένα πρόγραμμα που θα επιλέγει τις ώρες λειτουργίας των οικιακών συσκευών με βάση την τιμή της χαμηλότερης χρέωσης.

Είναι ευνόητο, ότι μία τέτοιου είδους παροχή υπηρεσιών προϋποθέτει καινούργιο  
25 νομοθετικό πλαίσιο και την αλλαγή κανονισμών. Η παρούσα εφεύρεση δεν διαπραγματεύεται το νομικό πλαίσιο, αλλά δίνει τεχνικές λύσεις, ώστε ν' αλλάξουν οι κανονισμοί, αν αυτό καταστεί επιθυμητό.

Μία περαιτέρω καινοτομία στην παρούσα εφεύρεση είναι ότι έχει ληφθεί μέριμνα,  
30 ώστε να μην απαιτούνται νέες ενσύρματες εγκαταστάσεις, πράγμα που θα καθιστούσε την εφαρμογή του συστήματος οικονομικά ασύμφορη.

Όπως φαίνεται και από τα συνημμένα σχέδια, η επικοινωνία του μετρητή (23) με τον «Επικοινωνητή» πραγματοποιείται μέσω της γραμμής μεταφοράς ενέργειας (19). Ακόμη, η μεταφορά πληροφοριών και οι εντολές από τον «Επικοινωνητή» προς τους ασφαλειοδιακόπτες(13) γίνεται και αυτή μέσω των γραμμών μεταφοράς ενέργειας (10,11).

Ο «Επικοινωνητής» μπορεί να συνδεθεί στο Internet διαμέσου ενσύρματης τηλεφωνικής γραμμής ή κινητής τηλεφωνίας ή δικτύου οπτικών ινών ή καλωδιακής τηλεόρασης ή δορυφορικής σύνδεσης ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο κριθεί καταλληλότερος στο παρόν ή στο μέλλον.

Ο «Επικοινωνητής» του συστήματος θα μπορούσε να είναι εγκατεστημένος στην κατοικία ή το γραφείο του εκάστοτε καταναλωτή ή θα μπορούσε ακόμη να είναι εγκατεστημένος σ' ένα κεντρικό σημείο ενός ακινήτου, ώστε να εξυπηρετεί περισσότερους από έναν μετρητές. Δηλ. σε περίπτωση πολλαπλών κατοικιών (πολυκατοικία) μπορεί ο «Επικοινωνητής» να εγκατασταθεί κοντά στους μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας και να λαμβάνει σήματα από πολλούς μετρητές, να τα επεξεργάζεται και να ενεργεί αναλόγως.

20

Βέβαια ο «Επικοινωνητής» θα εγκατασταθεί σε μία από τις τρεις φάσεις του συστήματος, αλλά θα μπορεί να δέχεται σήματα από τους μετρητές που είναι εγκατεστημένοι στις άλλες φάσεις με ασύρματη επικοινωνία μεταξύ του μικροεπεξεργαστή του μετρητή και του μικροεπεξεργαστή του «Επικοινωνητή», όπως θα εξηγηθεί και στη συνέχεια. Η χρήση της ασύρματης επικοινωνίας του μετρητή με τον «Επικοινωνητή» δίνει την ικανότητα στον «Επικοινωνητή» να λαμβάνει σήματα και από τις άλλες φάσεις, κάτι που δεν είναι εφικτό μέχρι σήμερα με την χρήση φερέσυχνων και επιπλέον να μπορεί να λαμβάνει σήματα και από άλλου είδους μετρητές π.χ. φυσικό αέριο(25), νερό(24), ατμός(26) κ.τ.λ.

30

Ο «Επικοινωνητής» αυτός θα μπορούσε να εγκατασταθεί και στην είσοδο μιας πολυκατοικίας, να έχει τη μορφή και τη χρήση ενός τηλεφώνου κοινής χρήσης (καρτοτηλέφωνο-κερματοδέκτης) και να μπορεί να εξυπηρετεί τους ενοίκους της πολυκατοικίας ως εξής: κάθε ένοικος θα έχει έναν δικό του κωδικό πρόσβασης (pin), με τη βοήθεια του οποίου θα μπορεί ανά πάσα στιγμή να βλέπει την 5 κατανάλωσή του στην οθόνη του «Επικοινωνητή» (36). Επιπλέον θα μπορεί μέσω μιας προκαθορισμένης διαδικασίας πληρωμής(40) να εξοφλήσει το λογαριασμό του(41), λαμβάνοντας έγγραφη απόδειξη της πληρωμής του, εφόσον έχει συνδεθεί στον «Επικοινωνητή» ένας εκτυπωτής.

10

Η συλλογή των στοιχείων των μετρητών είναι δυνατή είτε με την προαναφερόμενη διαδικασία δηλαδή αυτόματα, με τη βοήθεια ενός κατάλληλου αισθητήρα εγκατεστημένου στον μετρητή, είτε χειροκίνητα από υπάλληλο καταμετρητή με τη βοήθεια μιας συσκευής οπτικής αναγνώρισης. Η συσκευή αυτή 15 ουσιαστικά φωτογραφίζει την ένδειξη του μετρητή, τη μεταφράζει μέσω ενός προγράμματος οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (O.C.R.) και τα στοιχεία αυτά ή τα αποθηκεύει σε μία πρόχειρη μνήμη που φέρει μαζί του ο υπάλληλος-καταμετρητής ή τα εκπέμπει μέσω κινητής τηλεφωνίας S.M.S, WAP(14) ή τα μεταφέρει σε έναν οποιονδήποτε παρακείμενο «Επικοινωνητή» ή με ένα άλλο 20 οποιοδήποτε μέσο.

Το σύστημα μπορεί επίσης να εκμεταλλευτεί τις τελευταίες εξελίξεις της κινητής τηλεφωνίας και να προσαρμοστεί στις υπάρχουσες ή μελλοντικές συσκευές κινητής τηλεφωνίας με ενσωματωμένη ή πρόσθετη κάμερα.

25

Στην περίπτωση αυτή, τοποθετείται το ειδικά διαμορφωμένο κινητό τηλέφωνο(29) στο ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ μέρος του μετρητή(23) με την κάμερά του(30) στραμμένη προς την οθόνη του μετρητή(62), ώστε να λαμβάνει εικόνα του μετρητή οποιαδήποτε στιγμή. Μετά από εντολή της εταιρείας ηλεκτρικής ενέργειας ή με βάση δικό του 30 εγκατεστημένο πρόγραμμα, η συσκευή κινητής τηλεφωνίας, αφού φωτογραφίσει με την κάμερα την οθόνη του μετρητή(62), μετατρέπει την φωτογραφία σε

ψηφιακούς χαρακτήρες μέσω της χρήσης εγκατεστημένου προγράμματος οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (O.C.R.) και αποστέλλει τα στοιχεία (ένδειξη κατανάλωσης) στην Η.Ε. Σ' αυτή την περίπτωση, δεν χρειάζεται να υπάρχει ιδιαίτερη μνήμη για την αποθήκευση των ενδείξεων κατανάλωσης ή αισθητήρας για την καταμέτρηση κατανάλωσης της ενέργειας, γιατί το κινητό τηλέφωνο διαβάζει την μηχανική μνήμη, δηλαδή την οθόνη(καντράν)(62) του μετρητή. Κι επειδή καλεί την Η.Ε. ο αριθμός του καλούντος είναι και ο αριθμός του πελάτη.

Με το σύστημα αυτό, αποφεύγονται όλες οι εγκαταστάσεις, αποσφραγίσεις και μετατροπές των μετρητών. Η όλη μετέπειτα κατασκευή και επεξεργασία είναι εξωτερική, και η ηλεκτρική εταιρεία μπορεί να το μεταφέρει εύκολα από μετρητή σε μετρητή, ώστε να μπορεί να συλλέγει τα απαραίτητα στοιχεία για να κάνει στατιστικές μελέτες και να χαράξει καμπύλες κατανάλωσης, χωρίς καν να εγκαταστήσει το προηγούμενως αναφερθέν σύστημα. Είναι αυτονόητο, ότι η Η.Ε. θα δέχεται τα τηλεφωνήματα και θα επεξεργάζεται τις πληροφορίες και έτσι θα μπορεί να εφαρμόσει ορθολογικότερη τιμολογιακή πολιτική.

Η κάμερα(30) που φωτογραφίζει την οθόνη του μετρητή μπορεί να είναι συνδεδεμένη με ένα σύστημα ασύρματης επικοινωνίας(18), όπως «Blue-tooth» ή άλλο μέσο και ν' αποστέλλει τις ενδείξεις μετά την επεξεργασία τους από ένα πρόγραμμα οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (O.C.R.) σ' έναν προσκείμενο «Επικοινωνητή». Η ίδια κάμερα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή πληροφοριών και από άλλου είδους μετρητές, όπως νερού(24), γκαζιού(25) κ.λ.π., όπως αναφέρθηκε προηγούμενως, για τους οποίους θα έχει ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα συνεχούς τροφοδοσίας όπως μπαταρία, επαναφορτιζόμενη ή μη, φωτοβολταϊκά ή άλλα υπάρχοντα ή μελλοντικώς διαθέσιμα συστήματα.

Το σύστημα θα μπορεί να ενημερώσει με τις καταναλώσεις των πελατών αυτών, κατά τις συγκεκριμένες ώρες κατανάλωσης, και τις εταιρείες που παρέχουν, πουλάνε, ενέργεια προς την εταιρεία που διατηρεί το δίκτυο ώστε να γνωρίζουν

και αυτές πόση ενέργεια στην πραγματικότητα καταναλώθηκε. Αυτό θα βοηθήσει στην δικαιότερη κοστολόγηση της ενέργειας που η Η.Ε. αγοράζει από τρίτους.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, διαλέξαμε την ηλεκτρική εταιρεία και την εταιρεία υδάτων ως παραδείγματα για απλούστευση της περιγραφής. Είναι 5 κατανοητό και αυτονόητο σε αυτούς που έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις, ότι το παρόν σύστημα θα μπορούσε να επεκταθεί και σε όλες τις εταιρείες που έχουν καταμετρητές προσβάσιμους από τους καταναλωτές, όπως νερό, γκάζι, φυσικό αέριο, θέρμανση κ.τ.λ. Επιπλέον θα μπορούσε να εφαρμοστεί και από εταιρείες 10 που δεν έχουν μετρητές προσβάσιμους από τους καταναλωτές, όπως οι τηλεφωνικές εταιρείες. Σ' αυτή την περίπτωση, ο καταναλωτής θα μπορεί μέσω του «Επικοινωνητή» (1) και με έναν ιδιαίτερο κωδικό πρόσβασης (pin), να διαβάζει την κατάσταση του λογαριασμού του ανά πάσα στιγμή. Αυτό μπορεί να γίνει διαβάζοντας τον μετρητή μέσω Internet.

15

Η ειδοποιός καινοτομία της παρούσας εφεύρεσης είναι, ότι δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες να μπορούν ανά πάσα χρονική στιγμή να ελέγξουν, να επέμβουν, ενδεχομένως, στις καταναλώσεις τους και να προϋπολογίσουν τα έξοδά τους, είτε αυτά αφορούν την οικιακή κατανάλωση είτε την επαγγελματική τους κατανάλωση.

20

Η επικοινωνία του πελάτη με τις ΕΚΩ μέσω «Επικοινωνητή» (1) μπορεί να γίνει οποτεδήποτε το επιθυμεί ο πελάτης ή αυτόματα από ένα πρόγραμμα λογισμικού που θα έχει εγκατασταθεί στον προσωπικό υπολογιστή (PC) του πελάτη στην οικία του ή στην επαγγελματική του στέγη ή επιχείρηση, γεγονός ιδιαίτερης σημασίας, 25 αφού επιτρέπει τον έλεγχο του κόστους κατανάλωσης.

### **ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ**

Σχήμα 1: Αποτελεί μία γενική εικόνα εγκαταστάσεως και συνδέσεως των 30 διαφόρων συσκευών και συστημάτων με τα γραφεία επεξεργασίας δεδομένων (15,16) μέσω του τηλεφωνικού δικτύου (14).

Σχήμα 2: Είναι ένα τυπικό παράδειγμα απεικόνισης «Επικοινωνητή» (1).

Σχήμα 2a: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) που αναφέρεται στην ένδειξη καταναλώσεως.

5 Σχήμα 2b: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) που απεικονίζει γραφικά την κατανάλωση σε συνάρτηση με την τιμή.

Σχήμα 2c: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) ενδείξεως των καταστάσεων των ηλεκτρικών συσκευών του καταναλωτή.

Σχήμα 2d: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) που απεικονίζει τον προς πληρωμή λογαριασμό.

10 Σχήμα 2e: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) που απεικονίζει μία διαδικασία τηλεπληρωμής.

Σχήμα 2f: Είναι μία τυπική μορφή της οθόνης του «Επικοινωνητή» (1) που αναφέρει τις τιμές σε συνάρτηση με τον χρόνο.

15 Σχήμα 3: Μια λεπτομερέστερη απεικόνιση του μετρητή (23) σε συνδυασμό με το κύκλωμα επικοινωνίας του μετρητή (client)(55).

Σχήμα 4: Μία τυπική απεικόνιση της προσόψεως του μετρητή (23) με εγκατεστημένη την συσκευή λήψεως φωτογραφίας (29).

Σχήμα 4a: Είναι πλαγία όψη του μετρητή (23) με ειδικά διαμορφωμένο κάλυμμα (61) για τη εγκατάσταση της συσκευής λήψεως φωτογραφίας (29).

20 Σχήμα 4b: Είναι μία πλαγία όψη του μετρητή (23) με την συσκευή λήψεως φωτογραφίας (29-30) εγκατεστημένη εξωτερικά χρησιμοποιώντας ειδικό διαφανές προστατευτικό κάλυμμα (70).

Σχήμα 5: Είναι μία τυπική διάταξη ρυθμίσεως παροχής και καταναλώσεως ύδατος με τις απαραίτητες συνδεσμολογίες ελέγχου.

25 Σχήμα 6: Είναι ένα τυπικό διάγραμμα λογικής ακολουθίας του συστήματος διαχειρίσεως καταναλώσεως ύδατος του Σχ.5.

Σχήμα 7: Είναι ένα ενδεικτικό τυπικό διάγραμμα συνδεσμολογίας διαφόρων εξαρτημάτων (block diagram) του εγκατεστημένου στον μετρητή κυκλώματος επικοινωνίας (client) (55).

30 Σχήμα 8: Είναι διάγραμμα της λογικής ακολουθίας (flow charts diagram) του εγκατεστημένου στον μετρητή κυκλώματος επικοινωνίας του 55).

Σχήμα 9: Είναι ένα ενδεικτικό τυπικό διάγραμμα (block diagram) του «Επικοινωνητή» (1) (Host).

Σχήμα10: Είναι ένα τυπικό διάγραμμα της λογικής ακολουθίας (flow charts diagram) του «Επικοινωνητή» (1) (Host).

5

### **ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

10 Σχήμα 1: Απεικονίζει ενδεικτικά μία τυπική διάταξη του όλου συστήματος. Για οικονομία της περιγραφής, έχουμε τοποθετήσει μόνο δύο «Επικοινωνητές» (1), οι οποίοι, συνδέονται με το τηλεφωνικό δίκτυο(14) μέσω των μονάδων επικοινωνίας (5) και επικοινωνούν με τις μονάδες παρακολουθήσεων και επεξεργασίας δεδομένων (15) και (16). Ο «Επικοινωνητής» (1) συνδέεται μέσω του καλωδίου

15 τροφοδοσίας (7) με το βύσμα (8) και την υποδοχή (9) στις γραμμές (10) και (11) του δικτύου παροχής ενέργειας. Το δίκτυο παροχής ενέργειας μέσω των ασφαλειοδιακοπών (13) συνδέεται, αφού έχει περάσει πρώτα από τον μετρητή (23), στις γραμμές μεταφοράς ενέργειας(19).

20 Οι μετρητές (23) μπορεί να είναι οποιοδήποτε τυπικοί μετρητές, μονοφασικοί ή τριφασικοί ή ότι άλλο είναι απαραίτητο για την λειτουργία της εγκατάστασης. Στο Σχ.1 απεικονίζεται επίσης ο μετρητής γκαζιού (25), από τον οποίο διέρχεται φυσικό αέριο από την παροχή γκαζιού(21), ο μετρητής θερμότητας (26), ο οποίος συνδέεται με την γραμμή παροχής ατμών(22). Ο μετρητής νερού (24), συνδέεται

25 με την γραμμή παροχής νερού(20) μέσω της βάνας (69), επιτρέπει στο νερό να κυκλοφορήσει δια μέσου της υδροδιαχειριστή (45) και να συνδεθεί με το κύκλωμα παροχής νερού του καταναλωτή μέσω της βάνας(63).

Οι ενδείξεις των μετρητών (23) που λαμβάνονται από τους αισθητήρες

30 μεταφέρονται μέσω της γραμμής παροχής ενέργειας στον «Επικοινωνητή»(1), λειτουργία την οποία θα εξηγήσουμε παρακάτω.

Ο μετρητής νερού (24) διαθέτει κύκλωμα λήψεως φωτογραφιών (29), το οποίο μέσω ασυρμάτου επικοινωνίας (18) και κεραίας (17), επικοινωνεί με τον «Επικοινωνητή» (1), ο οποίος διαθέτει το ίδιο κύκλωμα, δηλ. σύστημα επικοινωνίας (18) και κεραία (17). Το ίδιο ακριβώς κύκλωμα θα μπορούσε να προσαρμοστεί και στον μετρητή γκαζιού (25), όπως φαίνεται στο Σχ.1. Ακόμη το σύστημα λήψεως φωτογραφιών (28) θα μπορούσε να συνδεθεί στο τηλεφωνικό δίκτυο (14), κι έτσι ο μετρητής (26) θα μπορούσε να επικοινωνήσει απευθείας με τις μονάδες (15) ή (16) αντιστοίχως.

10

Είναι αυτονόητο στους γνώστες της τεχνικής, ότι η διάταξη των μετρητών και ο τρόπος επικοινωνίας τους, ποικίλει ανάλογα με τις ανάγκες και το αντικείμενο της εταιρείας παροχής προϊόντων και υπηρεσιών κοινής ωφελείας.

15 Τα κέντρα επικοινωνίας (15) αποτελούνται βασικά από έναν υπολογιστή (31), ο οποίος συνδέεται με έναν server (32), με μία τηλεφωνική συσκευή (33) και με ένα plotter (35). Επικοινωνεί δε, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου με την μονάδα επικοινωνίας (34). Το μέσο επικοινωνίας (communication link) μπορεί να είναι μία ενσύρματη ή ασύρματη τηλεφωνική γραμμή, ή γραμμή οπτικών ινών, ανάλογα με τις ανάγκες εξυπηρέτησεως και του όγκου δεδομένων που χρειάζεται να διαβιβαστούν.

25 Η μονάδα επικοινωνίας και επεξεργασίας (15) θα μπορούσε να είναι ή μία κεντρική μονάδα Η/Υ που συγκεντρώνει πληροφορίες από όλα τα δίκτυα και εξυπηρετεί όλες τις εταιρείες κοινής ωφελείας ή μία κεντρική μονάδα Η/Υ (15) ή και (16), που εξυπηρετεί μόνο μία εταιρεία κοινής ωφελείας.

30 Οι διατάξεις, τα μηχανήματα, τα computer και οι συνδέσεις μπορούν να ποικίλουν ανάλογα με τις ανάγκες και τον αριθμό των προς εξυπηρέτηση πελατών. Τα κέντρα (15) και (16) μπορούν να λάβουν πληροφορίες μέσω του Internet, είτε μέσω τηλεφωνικής σύνδεσης χωρίς αναγκαστικά σύνδεση μέσω Internet και

μπορούν να αποστέλλουν πληροφορίες μέσω του ιδίου τρόπου στους «Επικοινωνητές» (1) για τους λόγους και τις περιπτώσεις που θα εξηγήσουμε αργότερα.

5 Σχήμα 2: Απεικονίζεται μία τυπική διάταξη του «Επικοινωνητή» (1), ο οποίος στο συγκεκριμένο παράδειγμα μοιάζει με μία απλή τηλεφωνική συσκευή. Φέρει μία οθόνη παρουσιάσεων στοιχείων (2), που θα μπορούσε να είναι οθόνη υγρών κρυστάλλων ή LED ή οτιδήποτε άλλο κατάλληλο μέσο παρουσιάσεως στοιχείων.

10 Φέρει ένα τυπικό πληκτρολόγιο (3), ένα τυπικό ακουστικό (4) και ορισμένα ειδικά πλήκτρα(6). Στην οθόνη παρουσιάσεως (2), μπορεί να φαίνεται η ημερομηνία και η ώρα, ο αριθμός του καλούντος ή θα μπορούσε να εμφανίζεται η κατανάλωση του μήνα, της ημέρας ή και η παρούσα κατανάλωση (36), όπως φαίνεται στο Σχ.2a.

15

Στην οθόνη (2) επίσης, σύμφωνα με την λειτουργία του συστήματος, θα μπορούσε να εμφανίζεται η ένδειξη σε ευρώ ή δολάρια ή άλλο νόμισμα (37), του κόστους παροχής του προϊόντος ή της υπηρεσίας την συγκεκριμένη στιγμή (kWh) (38), όπως στο Σχ.2b.

20

Μία άλλη δυνατότητα απεικόνισης της οθόνης (2), είναι να παρουσιάζει την κατάσταση του ηλεκτρικού κυκλώματος (39), στο οποίο θα φαίνεται η κατάσταση λειτουργίας (on ή off) των συσκευών μεγάλης κατανάλωσης, όπως στο Σχ.2c.

25 Στο Σχ.2d στην οθόνη (2), παρουσιάζεται ένας τυπικός λογαριασμός προς είσπραξη(40) και στο Σχ.2e φαίνεται στην οθόνη (2) ο τρόπος πληρωμής του λογαριασμού(41).

30 Σε μία άλλη λειτουργία του συστήματος, στην οθόνη (2) παρουσιάζεται ο τιμοκατάλογος της ενέργειας ανάλογα με τις ώρες της ημέρας (42), όπως φαίνεται στο Σχ.2f.

Είναι αυτονόητο σε αυτούς που έχουν γνώση της τεχνικής, ότι στην οθόνη (2) μπορεί να παρουσιάζονται διαφημίσεις προϊόντων, να χρησιμοποιείται ο «Επικοινωνητής» (1) για τηλεψηφοφορία (δημοσκόπηση), για τηλεαγορά 5 προϊόντων και για πολλούς άλλους λόγους, ευνόητους στους γνώστες της τεχνικής και που χάριν συντομίας παραβλέπουμε.

Σχήμα 3: Είναι μια τυπική, για παράδειγμα μόνο, απεικόνιση ηλεκτρικού μετρητή (23), στον οποίο έχει προστεθεί το κύκλωμα επικοινωνίας του μετρητή (client) 10 (55), στο οποίο είναι εγκατεστημένο το ηλεκτρονικό κύκλωμα του αισθητήρα. Ο αισθητήρας, μέσω του φωτοδιακόπτη (56), καταγράφει τις στροφές του δίσκου (59) που περιστρέφεται στον άξονά του (58) και διαθέτει οπή (60), όπως όλοι οι τυπικοί ηλεκτρικοί μετρητές ενέργειας. Το φως από το LED του φωτοδιακόπτη (56) περνάει μέσα από την οπή (60) και έτσι στο κύκλωμα επικοινωνίας του 15 μετρητή (55) καταγράφεται ένας παλμός για κάθε περιστροφή του δίσκου, αν ο δίσκος έχει μόνο μία οπή (60), αλλιώς καταγράφεται κάθε οπή του δίσκου (60).

Η τροφοδοσία του κυκλώματος επικοινωνίας του μετρητή (client) (55) γίνεται μέσω της γραμμής (71) που καταλήγει στα ελάσματα (72), που με τη σειρά τους 20 ακουμπάνε-συνδέονται πάνω στις βίδες σύνδεσης του μετρητή με τις γραμμές παροχής ενέργειας. Η σύνδεση του κυκλώματος επικοινωνίας του μετρητού (client) (55) μπορεί να γίνει με πάρα πολλούς τρόπους, όπως είναι ευνόητο για αυτούς που κατέχουν την τεχνική. Η προτεινόμενη σύνδεση είναι τυπική και ενδεικτική μόνο για το παράδειγμά μας.

25

Το κύκλωμα επικοινωνίας του μετρητή (55) βρίσκεται κάτω από το διαφανές κάλυμμα του μετρητή (23), που διαλέξαμε στο παράδειγμά μας. Για την εγκατάσταση του client (55) θα χρειαστεί η διάρρηξη του σύρματος (66) της σφραγίδας(67), για να ξεβιδώσουμε την ειδική βίδα (65), ν' αφαιρέσουμε το 30 κάλυμμα (54) και να το αντικαταστήσουμε με άλλο κάλυμμα, που έχει κολλημένο το κύκλωμα επικοινωνίας του μετρητή (55) και τα ελάσματα επαφών (72). Δηλαδή

για την μετατροπή ενός κοινού μετρητή σε μετρητή με αισθητήρα και κύκλωμα επικοινωνίας με τον «Επικοινωνητή» (1), χρειάζεται η αντικατάσταση του καλύμματος (54) μ' ένα άλλο, που φέρει τα εξαρτήματα του αισθητήρα και επανασφράγιση του μετρητή. Είναι ευνόητο, ότι μπορούμε ν' εγκαταστήσουμε τον  
 5 αισθητήρα χωρίς ν' ανοίξουμε το κάλυμμα (54).

Σχήμα 4: Παρουσιάζεται ο μετρητής (23), στον οποίο έχουμε προσαρμόσει έναν άλλο τύπο αισθητήρα, που διαθέτει κάμερα (30), η οποία είναι προσαρμοσμένη σε πλακέτα ειδικού ηλεκτρονικού κυκλώματος (29).

10

Το κύκλωμα (29) συνδέεται στον μετρητή μέσω των επαφών (72), όπως και στο Σχ.3. Κατά τακτά χρονικά διαστήματα αυτόματα ή χειροκίνητα, η κάμερα (30) παίρνει μία φωτογραφία της οθόνης (62). Για την λήψη της φωτογραφίας από την κάμερα (30), το σύστημα φωτίζει το καντράν με τους λαμπτήρες (68), εδώ για  
 15 παράδειγμα είναι ένας αριθμός LED. Η κάμερα (30) μαζί με την πλακέτα (29) και τα LED (68), μπορούν να προσαρμοστούν σε ένα άλλο εξωτερικό κάλυμμα (61), το οποίο θα είναι ειδικά διαμορφωμένο, ώστε να παρέχει χώρο για τα εξαρτήματα του μηχανισμού και θα αντικαταστήσει το κάλυμμα (64), όπως φαίνεται στο Σχ.4a. Εάν για κάποιο λόγο δεν επιθυμούμε την αποσφράγιση και την διάρρηξη  
 20 της σφραγίδας (67), τότε μπορούμε να κατασκευάσουμε διαφανές κάλυμμα, που τοποθετείται επάνω και εξωτερικά από τον μετρητή (23) όπως στο Σχ.4b. Το διαφανές κατά προτίμηση κάλυμμα (70) μπορεί να προσαρμοστεί πάνω στο κάλυμμα (54) με κάποιο τρόπο, όπως κόλλα, βίδες ή και κάτι άλλο που θα κριθεί κατάλληλο. Είναι κατανοητό σε όσους γνωρίζουν την τεχνική, ότι ο τρόπος  
 25 εγκατάστασης της κάμερας ποικίλει, όπως ποικίλει και η θέση της, που στο συγκεκριμένο παράδειγμα τοποθετήθηκε χαμηλότερα, ώστε να μην εμποδίζει την παρατήρηση του μετρητή (62) από τον καταναλωτή ή τον αρμόδιο υπάλληλο της εταιρείας κοινής ωφελείας.

30 Σχήμα 5: Απεικονίζεται ένα τυπικό σύστημα μετρήσεως όγκου, που θα μπορούσε να ήταν νερό, γκάζι, ατμός ή οποιοδήποτε άλλο επιδεχόμενο ογκομέτρηση προϊόν.

Εδώ, και για οικονομία χρόνου στο παράδειγμά μας, αναφερόμαστε σε νερό. Το νερό εισέρχεται στην συσκευή (45) μέσω ενός φίλτρου (53) που χρησιμεύει στην παρακράτηση στερεών αντικειμένων και κατά τη διέλευσή του περιστρέφει τον τροχό (46) (φτερωτή). Ο τροχός (46) διαθέτει πτερύγια από μαγνητικό υλικό τα οποία είναι διατεταγμένα προς μία συγκεκριμένη κατεύθυνση. Δηλαδή ο Νότιος Πόλος στο κέντρο και ο Βόρειος Πόλος στα άκρα (στο παράδειγμά μας). Με άλλα λόγια, το κάθε πτερύγιο είναι και ένας ανεξάρτητος μαγνήτης.

Όταν ο τροχός (46) περιστρέφεται, οι μαγνήτες επηρεάζουν τον αισθητήρα (47), που εδώ είναι ένας αισθητήρας (Hall Effect), αλλά θα μπορούσε να είναι ένας κοινός διακόπτης (reed switch) ή οποιοσδήποτε άλλος αισθητήρας κριθεί κατάλληλος στο παρόν ή στο μέλλον. Οι παλμοί που συλλέγει ο αισθητήρας (47) οδηγούνται στον μικροεπεξεργαστή (43), που με σειρά του μέσω του κυκλώματος επικοινωνίας (52) μπορεί να στείλει το αποτέλεσμα της επεξεργασίας του στον «Επικοινωνητή» (1).

Στον ίδιο μικροεπεξεργαστή (43) μπορούμε να συνδέσουμε αισθητήρα ζεστού νερού (50), αισθητήρα ποτίσματος (51) και φυσικά μία κάμερα (30), που θα μπορούσε να φωτογραφίσει την οθόνη του μετρητή που έχουμε προσαρμόσει στο σύστημα, δηλαδή νερό ή γκάζι ή οτιδήποτε άλλο είναι επιθυμητό. Το σύστημα τροφοδοτείται από μπαταρίες (44) επαναφορτιζόμενες ή μη, από ενεργά μέσα, όπως παροχή ρεύματος, ή παθητικά μέσα, όπως φωτοβολταϊκά στοιχεία, ή από οποιοδήποτε άλλο μέσο κριθεί καταλληλότερο στο παρόν ή στο μέλλον. Η κίνηση του προϊόντος (νερό στο παρόν ενδεικτικό μόνο παράδειγμα) περιστρέφει τον τροχό (46) και έτσι έχουμε ακριβή καταμέτρηση της καταναλώσεως του προϊόντος.

Η εταιρεία κοινής ωφελείας που διαχειρίζεται το σύστημα θα μπορεί μέσω του «Επικοινωνητή» (1) και του συστήματος επικοινωνίας (52) να διακόψει την παροχή υπηρεσίας κατά το δοκούν. Αυτό σημαίνει ότι η εταιρεία διαχειρίσεως μπορεί να επιβάλλει περιορισμούς καταναλώσεως, δηλαδή θα μπορεί να επιτρέψει

μια ποσότητα νερού ημερησίως ανά μετρητή και έτσι θα μπορεί να ελέγξει ενεργητικά την κατανάλωση. Η διάταξη του Σχ.5 μας δίνει επίσης την δυνατότητα να έχουμε μία ελεγχόμενη ροή νερού ή άλλου προϊόντος, που θα ενεργεί σαν ασφάλεια καταναλώσεως.

5

Η προκαθορισμένη ποσότητα του προϊόντος θα συνέβαλλε σημαντικά στη σωστή διαχείρισή του και ειδικά σε περιπτώσεις όπου ο πελάτης έχει ειδικό τιμολόγιο κατανάλωσης για ορισμένες καταστάσεις και ώρες, αλλά είναι υποχρεωμένος να διακόψει τη λήψη του προϊόντος κάτω από ορισμένες συνθήκες που του επιβάλλει η ΕΚΩ.

10

Για παράδειγμα, ένα εργοστάσιο που καταναλίσκει μεγάλες ποσότητες φυσικού αερίου, το προμηθεύεται με ευνοϊκούς όρους από την εταιρεία αλλά κατά τη διάρκεια του χειμώνα, όταν η θερμοκρασία πέφτει κάτω από ένα ορισμένο όριο και οι οικιακοί καταναλωτές χρησιμοποιούν το φυσικό αέριο για θέρμανση, ο συγκεκριμένος καταναλωτής είναι υποχρεωμένος να διακόψει την παροχή αερίου και να χρησιμοποιήσει διαφορετικό καύσιμο π.χ. μαζούτ.

15

Μέχρι τώρα η διακοπή της κατανάλωσης βασιζόταν πρωτίστως στην καλή πίστη του πελάτη, ο οποίος για οικονομικούς ή άλλους λόγους είχε τη δυνατότητα να παραβλέψει την παραπάνω υποχρέωσή του και η ΕΚΩ υφίστατο τις απώλειες πιέσεως με όλες τις παρεπόμενες ζημιές σε τεχνικό και οικονομικό επίπεδο.

20

Με την εφαρμογή της παρούσας εφεύρεσης, η ΕΚΩ θα μπορεί να στέλνει ένα σήμα-εντολή στον «Επικοινωνητή» (1), ο οποίος θα το μεταβιβάζει μέσω της μονάδας (52) στον μικροεπεξεργαστή (43), ο οποίος στη συνέχεια θα στέλνει εντολή στον ηλεκτρικά διεγερόμενο διακόπτη ροής (48), ώστε να διακόψει την παροχή του αερίου. Μ' αυτόν τον τρόπο επιβάλλει την εφαρμογή των συμφωνιών που ισχύουν μεταξύ της εταιρίας και του πελάτη, χωρίς να εξαρτάται από την καλή θέληση του πελάτη. Είναι αυτονόητο, ότι σ' αυτές τις περιπτώσεις ειδικές συμφωνίες μπορούν να συνομολογηθούν με τον πελάτη, χωρίς να θίγονται οι

30

πελάτες όπως επίσης ότι η εταιρεία θα μπορούσε να επιτρέψει τη χρήση του προϊόντος, χρεώνοντας τον πελάτη με διαφορετική τιμή.

- 5 Στην περίπτωση της εφαρμογής της συσκευής (45) στο νερό, ο μικροεπεξεργαστής (43) μπορεί επιπλέον να προγραμματιστεί, ώστε να επιτρέπει μόνο συγκεκριμένες ποσότητες νερού δηλ. θα μπορούσε να ρυθμιστεί ώστε να διακόπτει αυτομάτως την παροχή μέσω της ηλεκτροβάνας (48), αν και εφόσον η προκαθορισμένη ποσότητα νερού περάσει από το σύστημα.
- 10 Εάν για παράδειγμα υποθέσουμε, ότι ο μικροεπεξεργαστής (43) έχει προγραμματιστεί να επιτρέπει μόνο μέχρι 20 λίτρα νερό τη φορά, όταν η ποσότητα αυτή εξαντληθεί, δίνει εντολή στην ηλεκτροβάνα (48) να κλείσει, κι αυτό για να προστατέψει τον πελάτη, ώστε ν' αποφύγει μια ανεξέλεγκτη διαρροή νερού. Οπότε αν έσπασε ένας σωλήνας, η μέγιστη ποσότητα νερού που θ'
- 15 απολεσθεί, θα είναι η προκαθορισμένη ποσότητα και ο πελάτης δεν θα υποστεί τις συνέπειες τις ακατάσχετης διαρροής νερού. Δηλ. δεν θα πλημμυρίσει, κάτι που επανειλημμένα συμβαίνει σήμερα. Όταν ο καταναλωτής επισκευάσει τη βλάβη ή κλείσει τη βρύση που ξέχασε ανοικτή, ο αισθητήρας πιέσεως (49) θα διαπιστώσει την διακοπή της διαρροής και θα στείλει σήμα στον μικροεπεξεργαστή(43), ώστε
- 20 ν' ακυρώσει την εντολή στην ηλεκτροβάνα (48) και να επιτρέψει την κανονική κυκλοφορία του νερού για άλλα 20 λίτρα νερού, όπως έχει προγραμματιστεί.

- Εάν ο πελάτης καταναλώσει λιγότερο από 20 λίτρα νερό για μαγείρεμα, πότισμα, ηλεκτρικό πλυντήριο, μπάνιο κ.λ.π., ο μικροεπεξεργαστής θα επιστρέψει στο
- 25 πρόγραμμα αρχικής καταναλώσεως και θα του επιτρέψει να τραβήξει άλλα 20 λίτρα τη φορά, με άλλα λόγια το σύστημα επιτρέπει την κυκλοφορία του νερού με δόσεις μικρότερες των 20 λίτρων τη φορά. Έτσι μπορεί να αποφύγει ο πελάτης τις απώλειες από αμέλεια ή από βλάβες που πιθανόν να δημιουργηθούν κατά την απουσία του ή από σπάσιμο σωλήνων λόγω ψύχους και να αποφύγει τις ζημιές
- 30 από την πλημμύρα.

Είναι αυτονόητο σ' αυτούς που κατέχουν την τεχνική, ότι η ποσότητα του νερού μπορεί να ρυθμιστεί ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη.

Ένας αισθητήρας ζεστού νερού (50) είναι συνδεδεμένος με τον μικροεπεξεργαστή (43), έτσι ώστε κατά την λειτουργία του το σύστημα να μην σταματάει την παροχή του νερού, ώστε ο πελάτης να μπορεί να κάνει το μπάνιο του με άνεση, χωρίς να έχει το φόβο να μείνει στα 'κρύα του λουτρού'.

Ένας αισθητήρας ποτίσματος (51) μπορεί επίσης να συνδεθεί με τον μικροεπεξεργαστή (43), ώστε ο μικροεπεξεργαστής να λάβει διαφορετικές αποφάσεις μέσω του εξειδικευμένου μηχανήματος για την ποσότητα νερού που θα επιτρέψει το πότισμα ανενόχλητα.

Είναι αυτονόητο, ότι το σύστημα μπορεί να διαθέτει και μηχανισμούς παρακάμψεώς του, ώστε ο χρήστης-καταναλωτής να μπορεί να υπερβεί την προκαθορισμένη δόση, χωρίς περαιτέρω διακοπή.

Είναι προφανές σ' αυτούς που κατέχουν την τεχνική, ότι ο μηχανισμός (45), όταν εφαρμοστεί για την περίπτωση φυσικού αερίου, γκάζι, θα μπορούσε να προγραμματιστεί, ώστε να επιτρέπει ένα εύρος καταναλώσεων από μια χαμηλή κατανάλωση έως μία υψηλότερη ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη. Αν η κατανάλωση είναι μικρότερη της ελαχίστης δηλ. έχει διαρροή αερίου ή υψηλότερη της μέγιστης δηλ. έχει σπάσιμο σωλήνα, η παροχή διακόπτεται αυτομάτως. Και επειδή το σύστημα, μας δίνει τη δυνατότητα να διακόψουμε την παροχή του προϊόντος βάσει ορισμένων προγραμμάτων και σεναρίων, η όλη διάταξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν κάτι ανάλογο της ηλεκτρικής ασφάλειας και έτσι να προσφερθούν υπηρεσίες ασφαλείας κατά της διαρροής αερίου κ.λ.π. στους πελάτες.

Είναι προφανές σ' αυτούς που κατέχουν την τεχνική, ότι το σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί έτσι, ώστε σε περίπτωση παραβιάσεων των προκαθορισμένων

ορίων, να ειδοποιείται ο πελάτης και να αποστέλλεται η αναφορά της βλάβης στον παροχέα του προϊόντος για τα περαιτέρω.

Σχήμα 6: Απεικονίζεται μια τυπική, και για παράδειγμα μόνο, ακολουθία του  
5 παραπάνω συστήματος .

Στην ακολουθία αυτή ο μικροεπεξεργαστής (43) βρίσκεται σε θέση αναμονής (73) και περιμένει μέχρις ότου η φτερωτή (46) διεγείρει τον αισθητήρα (47) και το σύστημα διαπιστώσει (74) την κίνηση της φτερωτής (46). Με την διαπίστωση,  
10 ένας αρχικός παλμός (74) καταγράφεται στους καταχωρητές συνολικής(76) και ημερήσιας(77) κατανάλωσης για στατιστικούς λόγους και για την εμφάνιση της κατανάλωσης στην οθόνη του «Επικοινωνητή» (1) Σχ.2α, Σχ.2β.

Όταν οι καταμετρημένοι παλμοί φτάσουν στο προκαθορισμένο όριο (78), το  
15 σύστημα ελέγχει εάν κάποιος αισθητήρας (79) είναι ενεργός. Το σύστημα επίσης παίρνει εντολή από τον αισθητήρα ζεστού νερού (50) και τον αισθητήρα ποτίσματος (51) και αποφασίζει να μηδενίσει (Reset) τον μετρητή περιορισμού ποσότητας (86), αν και εφόσον οι αισθητήρες δεν είναι ενεργοί (79) και το σύστημα έχει φτάσει στους προκαθορισμένους παλμούς, προκαθορισμένης  
20 ποσότητας κατανάλωσης προϊόντος, διεγείρει τον ροστήρα (80) και παρακολουθεί τις ενδείξεις του αισθητήρα πίεσεως (81). Αν ο αισθητήρας πίεσης εξισωθεί, γιατί ο χρήστης έκλεισε τους διακόπτες παροχής, το σύστημα απενεργοποιεί (82) την ηλεκτρικά διεγειρόμενη υδροβάνα (48), μηδενίζει τον απριθμητή (83) και επιστρέφει σε κατάσταση αναμονής (73).

25

Σχήμα 7: Το ηλεκτρικό κύκλωμα του client (55) (κύκλωμα επικοινωνίας του μετρητή) απεικονίζεται στο Σχ.7 και παρουσιάζει ένα τυπικό κύκλωμα (block diagram) του μικροϋπολογιστή (CPU) (87), που διαθέτει δύο διαύλους επικοινωνίας RS232. Ο client (55) μπορεί να στείλει τις πληροφορίες του, είτε απ' ευθείας, είτε μέσω άλλου παραπλήσιου client (55) σ' ένα Host –«Επικοινωνητή»  
30 (1). Κάθε client (55) διαθέτει dip switches (88), που καθορίζουν την ταυτότητά

του, αλλά και τον τύπο του μετρητικού συστήματος που διαθέτει. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται δυνατή η σύνδεση πολλαπλών clients (55) στον ίδιο host-«Επικοινωνητή» (1). Ο κάθε client (55) διαθέτει ένα σύστημα Real time clock (89), το οποίο συγχρονίζεται από τον host-«Επικοινωνητή» (1). Το σύστημα Real time clock (89), παράγει όλα τα σήματα συγχρονισμού για την λειτουργία του client (55).

Ο κάθε client (55) έχει την δυνατότητα ν' αναγνωρίζει παλμούς από μετρητικά συστήματα (οπτικούς παλμούς, παλμούς από αισθητήρες Hall effect, ηλεκτρικούς παλμούς από ηλεκτρονόμους, ηλεκτρονικούς μετρητές κατανάλωσης κ.α.). Οι παλμοί μετατρέπονται σε TTL στο σύστημα ανίχνευσης παλμών (90), όπου παράγουν ένα interrupt (INT0) αναγνωρίσιμο από την CPU.

Οι παλμοί από τον μετρητή, καταχωρούνται σε ένα σύστημα μνήμης (EEPROM-Flash memory) (91), που διατηρεί τα δεδομένα του ακόμα και σε περίπτωση απώλειας ισχύος. Η ίδια μνήμη μπορεί να δεχτεί είσοδο και από ένα σύστημα φωτογράφησης ενός μηχανικού μετρητή (92) με CCD ή CMOS sensor. Το σύστημα φωτογράφησης διαθέτει ένα κύκλωμα ελέγχου και οπτικής ανάγνωσης (OCR) (93) της ένδειξης του μετρητή. Η διαχείριση της μνήμης του συστήματος γίνεται με ένα πολυπλέκτη (94), που ελέγχεται είτε άμεσα από την CPU, είτε μέσω του διαύλου επικοινωνίας IIC.

Οι πληροφορίες που βρίσκονται καταχωρημένες στην μνήμη, είτε διαθέτουν καταχωρημένη την ακριβή ώρα μέτρησης, είτε αποστέλλονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σε κάποιον host-«Επικοινωνητή» (1) ή σε κάποιον άλλο client (55), μέσω ασύρματης σύνδεσης (95) (RF-bluetooth), ή μέσω ενός Power Line Modem (PLM) (96). Το PLM χρησιμοποιεί το τροφοδοτικό του συστήματος (97), για να στείλει την πληροφορία στις γραμμές του δικτύου παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (9).

Ο αρχικός προγραμματισμός και η μετέπειτα αλλαγή των παραμέτρων λειτουργίας του client (55), μπορούν να γίνουν μέσω τοπικού προγραμματισμού από κάποιο τερματικό (98) (λ.χ. φορητό υπολογιστή), με χειροκίνητη (διακόπτες) ή αυτόματη (ανίχνευση σήματος από το τερματικό) πολύπλεξη ενός εκ των δύο διαύλων RS232 της CPU (99).

Σχήμα 8: Απεικονίζεται μία τυπική λογική ακολουθία του κυκλώματος επικοινωνίας του μετρητού (client) (55).

- 10 Κατά την εκκίνηση της CPU του client (100) – εφαρμογή τάσης ή εξωτερικό reset– (101):
  - Αρχικοποιούνται οι δίαυλοι επικοινωνίας (UART) της συσκευής.
  - Καθορίζονται οι διακοπές (interrupts) του συστήματος και η προτεραιότητά τους.
- 15 • Ορίζονται τα I/O pins που θα χρησιμοποιηθούν για την επικοινωνία και τον έλεγχο της μνήμης (ΣΧ.7-94) με το πρωτόκολλο IIC.
- Ο αποδιαμορφωτής γραμμής (PLM) τίθεται σε κατάσταση λήψης,
- Ορίζονται και αρχικοποιούνται τα συστήματα παραγωγής παλμών συγχρονισμού (timers, timeout counters, baud rate generators).
- 20 Στην συνέχεια, η CPU διαβάσει την ταυτότητα του συστήματος και τον τύπο του μετρητή από τα dip switches (ΣΧ.7-88) (102), καθώς και τον αριθμό σειράς και την ταυτότητα του host (103) που είναι γραμμένα στην μνήμη (ΣΧ.7-91) του συστήματος. Με τον τρόπο αυτό, η κάθε πληροφορία που ανταλλάσσει το σύστημα, περιέχει τόσο την ταυτότητα του αποστολέα, όσο και του δέκτη για τον
- 25 οποίο προορίζεται.

Στο σημείο αυτό (104), το πρόγραμμα εκτελεί τον κύριο βρόγχο του: Οι διαδικασίες (105 – 110) περιγράφουν τη διαδικασία λήψης ενός frame, που είναι η σταθερού μήκους πληροφορία που λαμβάνεται από τον host (1) ή από άλλο σύστημα client (55). Η λήψη κάθε frame πρέπει να γίνει μέσα σε τακτό και

προκαθορισμένο χρόνο, που ορίζεται με την παράμετρο timeout (108). Στην περίπτωση που έχουμε επιτυχή λήψη της πληροφορίας, το σύστημα ελέγχει:

- Αν η πληροφορία προορίζεται για το συγκεκριμένο client (111).
- 5 • Αν τα δεδομένα έχουν μεταδοθεί χωρίς λάθη (112) και τέλος
- Αν ο αποστολέας της πληροφορίας είναι στον κατάλογο που εξυπηρετεί ο client (113).

10 Σε περίπτωση που ικανοποιούνται όλες οι συνθήκες, το σύστημα προχωρεί στην επεξεργασία της πληροφορίας (114). Σε αντίθετη περίπτωση, η πληροφορία αγνοείται και ο βρόγχος επαναλαμβάνεται (104).

15 Σχήμα 8a: Περιγράφεται η συνέχεια της λογικής ακολουθίας, κατά την οποία οι πληροφορίες που λαμβάνονται, αποκωδικοποιούνται από το σύστημα (114) και μέσω ενός δυναμικού lookup table, οδηγούνται σε απλές ρουτίνες του συστήματος που εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες (functions) όπως λ.χ.:

- Ανάγνωση του μετρητή (116).
  - Μηδενισμό του μετρητή (118).
  - 20 • Αρχικοποίηση του μετρητή (120).
  - Αρχικοποίηση του αριθμού σειράς (122).
  - Αλλαγή host ή πρόσθεση εξυπηρετούμενου client (124).
  - Λήψη πληροφοριών κατάστασης λειτουργίας (status) (126) κλπ.
- 25 Μετά την περάτωση της εργασίας, το σύστημα περιμένει να βρει ανοικτό δίαυλο επικοινωνίας με τον αποστολέα της πληροφορίας (127), δημιουργεί το frame της απόκρισης, αποστέλλει την επιβεβαίωση εκτέλεσης της εργασίας (128), και επανέρχεται στην αρχή του βρόγχου (104).

Η λήψη της πληροφορίας της κατανάλωσης, σε όλες τις περιπτώσεις εξυπηρετείται από την δημιουργία κάποιας διακοπής (interrupt) (129-131), που είτε δίνει την εντολή να αυξηθεί κατά ορισμένες μονάδες η ένδειξη ( $CNTR = CNTR + TMPCNTR - (130, 107)$ ), όταν η διακοπή είναι άμεση (Σχ.7-90), είτε αντικαθιστά την τιμή του CNTR απ' ευθείας (αν προέρχεται από το σύστημα φωτογράφισης (Σχ.7-93) ή από κάποιο εξυπηρετούμενο σύστημα (Σχ.7-95 ή Σχ.7-98).

- Σχήμα 9: Απεικονίζεται μία συνδεσμολογία του «Επικοινωνητή» (1)(block diagram). Ενδεικτικά και για το παράδειγμα μας και μόνο, το σύστημα του Host είναι μία «έξυπνη» τηλεφωνική συσκευή, που ελέγχεται από μία μονάδα επεξεργασίας (CPU) (132). Η CPU ελέγχει άμεσα τις συμβατικές λειτουργίες της τηλεφωνικής συσκευής, αλλά μπορεί να συνδεθεί στο Internet και επίσης να επικοινωνήσει με τα client συστήματα, τόσο μέσω ενός αποδιαμορφωτή γραμμής (PLM), όσο και μέσω συστήματος ραδιο-ζεύξης (Bluetooth ή RF).
- Το συμβατικό μέρος της συσκευής αποτελείται από ένα προσαρμογέα/ελεγκτή (133) τηλεφωνικής γραμμής (5), ο οποίος:
- Διαχωρίζει τα ηχητικά σήματα και μέσω ενός ακουστικού ενισχυτή (voice amplifier) (134), οδηγεί το ακουστικό του τηλεφώνου (4).
  - Συλλέγει τις πληροφορίες από το σύστημα αναγνώρισης κλήσης (Caller ID) (137) και συγχρονίζει το Real time clock του συστήματος (148) με την επίσημη ώρα.
  - Μεταδίδει τους παλμούς κλήσης του Dialer (135).
  - Ενημερώνει την CPU για την κατάσταση της γραμμής (κατειλημμένη ή όχι και ύπαρξη κουδουνισμού, ώστε η CPU να δημιουργήσει τον κατάλληλο παλμό (ringer) (136)).

Η CPU ελέγχει επίσης:

- Μία οθόνη (2) υγρών κρυστάλλων (138) για την απεικόνιση της ώρας ή διαφημιστικών μηνυμάτων ή ακόμα και ενδείξεις κατανάλωσης-μηνύματα προς τον χρήστη(Σχ.2a-Σχ2f).
- Το πληκτρολόγιο (3) του συστήματος (139), μέσω του οποίου γίνεται η τηλεφωνική κλήση, αλλά και η αίτηση πληροφόρησης του χρήστη με την βοήθεια function keys (6).

Η σύνδεση με το Internet πραγματοποιείται αυτόματα, με την βοήθεια ενός συμβατικού modem (141), που τροφοδοτείται από ένα ολοκληρωμένο IC (iChip), που περιέχει πλήρες TCP/IP stack (140) ελεγχόμενο είτε από την CPU, είτε από ένα τοπικό δίαυλο RS232 (142) μέσω ενός πολυπλέκτη (143) ή απλών διακοπών, με τον οποίο γίνεται και ο πρώτος προγραμματισμός του συστήματος.

Η επικοινωνία με τα συστήματα client, μπορεί να γίνει είτε με ασύρματη ζεύξη (RF, Bluetooth) (144) είτε μέσω της γραμμής ισχύος (9), του τροφοδοτικού του συστήματος (146) και ενός διαμορφωτή γραμμής PLM (145).

Τα δεδομένα που προέρχονται από έναν ή περισσότερους clients (55) και προορίζονται για αποστολή (eData), φυλάσσονται σε μία Flash memory / EEPROM (147), που διατηρεί τα δεδομένα της ακόμα και σε περίπτωση απώλειας ισχύος.

Το Real Time Clock του συστήματος (148) χρησιμοποιείται για την παραγωγή των παλμών συγχρονισμού όλης της συσκευής.

Σχήμα 10: Απεικονίζει μία τυπική λογική ακολουθία του «Επικοινωνητή» (1).

Κατά την έναρξη λειτουργίας του συστήματος (149) (εφαρμογή τάσης ή εξωτερικό reset) εκτελούνται οι ακόλουθες λειτουργίες (150):

- Αρχικοποιείται η CPU (132).
- Αρχικοποιείται το iChip (140) και συγχρονίζεται με την CPU.
- Αρχικοποιούνται οι παράμετροι λειτουργίας και οι εσωτερικές μεταβλητές του συστήματος

- Λαμβάνεται η ώρα από το Real time clock και υπολογίζεται η ζώνη χρέωσης των καταναλώσεων.

Στην συνέχεια, το πρόγραμμα εισέρχεται στον κύριο βρόγχο λειτουργίας του (151).

- 5 Ανά τακτά χρονικά διαστήματα (της τάξεως των 10 sec.) καλείται η ρουτίνα απεικόνισης (152), που ανανεώνει το display (2)(138) της συσκευής, παρουσιάζοντας είτε την ώρα, το Caller ID του καλούντος, διαφημίσεις, πληροφορίες που ζήτησε ο χρήστης, ή μηνύματα του συστήματος(Σχ2α-Σχ2f).
- 10 Μέσα στον κύριο βρόγχο, το πρόγραμμα ελέγχει:
  - Αν υπάρχει αλλαγή ζώνης χρέωσης (153), οπότε εκτελείται η ρουτίνα αλλαγής ζώνης (154).
  - Αν χρειάζεται να αποσταλούν δεδομένα (155), οπότε εκτελείται η ρουτίνα αποστολής δεδομένων (156).
  - 15 • Αν μπορεί να διαβάσει δεδομένα από το Caller ID (157), οπότε εκτελείται η ρουτίνα ανάγνωσης ID (158).
  - Αν έχει πατηθεί απλό πλήκτρο από τον χρήστη (160), οπότε μεταβιβάζεται στην τηλεφωνική γραμμή ο κατάλληλος παλμός (161).
  - 20 • Αν έχει πατηθεί πλήκτρο για κάποια αίτηση πληροφορίας (function key) (6). Σε αυτή την περίπτωση, το πλήκτρο αποκωδικοποιείται (162, 164, 166, 168) και το σύστημα ανταποκρίνεται, είτε με την απεικόνιση των error registers του συστήματος (165), είτε με την αποστολή δεδομένων στο Internet (167), είτε εισερχόμενο σε φάση αρχικού προγραμματισμού (169).

25

Στη ρουτίνα αλλαγής ζώνης χρέωσης (154), το πρόγραμμα απενεργοποιεί το voice system του συστήματος (170-Σχ.10α) και διαβάζει τους μετρητές (171) για όλους τους clients που εξυπηρετεί (181, 182).

Εφ' όσον δεν υπάρξει κάποιο timeout (172,173,174,175) ή κάποιο σφάλμα στην μετάδοση (176,177,178), η μέτρηση (συνολική κατανάλωση του client για την ζώνη που τελείωσε) καταχωρείται στην μνήμη του συστήματος (179) και εμφανίζεται στην οθόνη (180).

- 5 Σε περίπτωση σφάλματος, απεικονίζεται το σφάλμα (175) και η μέτρηση διαβάζεται αργότερα. Με το πέρας της διαδικασίας, το πρόγραμμα επανενεργοποιεί το voice system (183), διαβάζει και απεικονίζει την ώρα (184). Τα δεδομένα στη συνέχεια αποστέλλονται σαν eData (156) στον γενικό server του συστήματος (185,186,187,188), ενώ έχει προβλεφθεί η επανάληψη της διαδικασίας αποστολής (eData Counter σε προκαθορισμένες φορές), σε περίπτωση ύπαρξης σφάλματος μετάδοσης.
- 10

- Η ρουτίνα αποστολής δεδομένων (156) ξεκινά με τον συγχρονισμό του TCP/IP stack – iChip (Σχ.10b-189). Εφ' όσον το τηλέφωνο δεν χρησιμοποιείται (190,191),
- 15 η CPU αποστέλλει τα δεδομένα κατανάλωσης στο iChip (192), το οποίο αναλαμβάνει να τ' αποστείλει στον server (32). Σε περίπτωση αποτυχίας, η μετάδοση προσωρινά ματαιώνεται, απεικονίζοντας ένα μήνυμα σφάλματος (194). Εάν το iChip αποφανθεί, ότι η μετάδοση έγινε κανονικά, το πρόγραμμα εκτελεί την ρουτίνα λήψης (195), αποστέλλοντας στο iChip την εντολή RX eData. Τα
  - 20 δεδομένα που λαμβάνονται (196), καταγράφονται στην μνήμη, ενώ τυχόν λάθη ενημερώνουν τα error registers του συστήματος (197).

- Η ρουτίνα ανάγνωσης δεδομένων Caller ID (158), καλείται κάθε φορά που το σύστημα θα ανιχνεύσει παλμό κουδουνισμού στην τηλεφωνική γραμμή (200). Η
- 25 ανάγνωση των στοιχείων του Caller ID (201), εκτός από την προφανή χρησιμότητα της απεικόνισης του αριθμού του καλούντος (202) και τη δημιουργία κουδουνισμού (203,204,205), χρησιμοποιείται από το σύστημα για τον έλεγχο και συγχρονισμό του Real Time Clock.

**ΑΞΙΩΣΕΙΣ**

1. Μία μέθοδος τηλεδιαχείρισης προϊόντων και υπηρεσιών η οποία περιλαμβάνει τα εξής βήματα και μέρη :

5 α. Την δημιουργία ενός τουλάχιστον κέντρου επικοινωνίας (15),(16) το οποίο διαθέτει μέσα λήψης και αποστολής μηνυμάτων (34), μέσα επεξεργασίας πληροφοριών (31), μέσα αποθήκευσης και διαχείρισης πληροφοριών (32), μέσα άμεσης επικοινωνίας (33), μέσα επεξεργασίας και απεικόνισης καμπυλών κατανάλωσης (35), μέσα αποστολής και λήψης πληροφοριών για την εξόφληση λογαριασμών, προγράμματα και  
10 μέσα διακοπής και επανασύνδεσης χρηστών, προγράμματα και μέσα ομαδικής επικοινωνίας καθώς και μέσα επικοινωνίας ασύρματης ή ενσύρματης.

β. Την τοποθέτηση στις ήδη υπάρχουσες διατάξεις μέτρησης κατανάλωσης (23),(24),(25),(26), μέσα καταγραφής των μηχανικών ή  
15 ηλεκτρικών ή οπτικών ενδείξεων των συσκευών μέτρησης με την βοήθεια μικροεπεξεργαστού (87), ο οποίος διαθέτει μέσα αναγνώρισης των ενδείξεων των μετρητών (90), μέσα ανάγνωσης και μετατροπής σε παλμούς που μπορούν να εκπνευθούν μέσω γραμμών μεταφοράς ενέργειας (9) ή ασύρματα (17) . Επίσης διαθέτει μέσα οπτικής  
20 ανάγνωσης μετρητών (92), μέσα ψηφιοποίησης OCR (93) και μέσα επικοινωνίας (95),(96).

γ. Την τοποθέτηση μίας τουλάχιστον ειδικής συσκευής (1) στο χώρο του καταναλωτή, που περιλαμβάνει ένα μικροϋπολογιστή (132) εφοδιασμένο με κατάλληλο λογισμικό, ο οποίος διαθέτει μέσα λήψης και επεξεργασίας  
25 των μηνυμάτων του αισθητήρα (145), μέσα επεξεργασίας και αποθήκευσης των μηνυμάτων (147), μέσα επικοινωνίας (5) με τα κέντρα επικοινωνίας (15),(16), πρωτόκολλα σύνδεσης μέσω Internet (133),(140),(141), προγράμματα και πρωτόκολλα σύνδεσης μέσω ασύρματης κυψελοειδούς τηλεφωνίας (17). Διαθέτει μέσα επικοινωνίας  
30 (2) με ένα τουλάχιστον καταναλωτή μέσα λήψης πληροφοριών (3) από τον καταναλωτή μέσα πολλαπλής επικοινωνίας με περισσότερους από

ένα καταναλωτή και μέσα πολλαπλής επικοινωνίας με διαφορετικά κέντρα επικοινωνίας (15),(16).

- 5 2. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου στον χώρο του χρήστη – καταναλωτή έχουν εγκατασταθεί μέσα συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών από μετρητές (23),(24),(25) καταγραφής προϊόντων ή υπηρεσιών και οι μετρητές είναι μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας (23).
- 10 3. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου στον χώρο του χρήστη – καταναλωτή έχουν εγκατασταθεί μέσα συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών από μετρητές (23),(24),(25),(26) καταγραφής προϊόντων ή υπηρεσιών και οι μετρητές είναι μετρητές ύδατος (24).
- 15 4. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου στον χώρο του χρήστη – καταναλωτή (1) έχουν εγκατασταθεί μέσα συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών από μετρητές (23),(24),(25),(26) καταγραφής προϊόντων ή υπηρεσιών και οι μετρητές είναι μετρητές γκαζιού (25) (φυσικό αέριο).
- 20 5. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου στον χώρο του χρήστη – καταναλωτή (1) έχουν εγκατασταθεί μέσα συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών από μετρητές καταγραφής προϊόντων ή υπηρεσιών και οι μετρητές είναι μετρητές (23),(24),(25),(26) θέρμανσης (26).
- 25 6. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 2, όπου η συλλογή στοιχείων του μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται με την χρήση αισθητήρων ηλεκτρικών παλμών (59).
- 30 7. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 2, όπου η συλλογή των στοιχείων καταναλώσεων του χρήστη - καταναλωτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με οπτικά μέσα για απευθείας ανάγνωση των μηχανικών ενδείξεων (οθόνη-καντράν) (62) του μετρητή ισχύος (23) (KWh meter).
8. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η συλλογή των στοιχείων καταναλώσεων του χρήστη - καταναλωτή (1) μπορεί να

πραγματοποιηθεί με οπτικά μέσα (30) για απευθείας ανάγνωση των μηχανικών ενδείξεων του μετρητή για νερό (24).

5 9. Μία μέθοδος όπως στην αναφέρεται αξίωση 1, όπου ή συλλογή των στοιχείων καταναλώσεων του χρήστη – καταναλωτή (1) μπορεί να πραγματοποιηθεί με οπτικά μέσα (30) για απευθείας ανάγνωση των μηχανικών ενδείξεων του μετρητή για γκάζι (25), (φυσικό αέριο).

10 10. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου ή συλλογή των στοιχείων καταναλώσεων του χρήστη – καταναλωτή (1) μπορεί να πραγματοποιηθεί με οπτικά μέσα (30) για απευθείας ανάγνωση των μηχανικών ενδείξεων του μετρητή για θέρμανση (26).

11. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου οι συλλεχθείσες πληροφορίες από τον μετρητή του χρήστη - καταναλωτή μπορούν να επεξεργαστούν χρονικά δημιουργώντας περισσότερες της μίας ζώνης χρεώσεως (42).

15 12. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, κατά την οποία οι συλλεχθείσες πληροφορίες από τον μετρητή του καταναλωτή – χρήστη, μεταφέρονται από τον μετρητή (23) προς την μονάδα επικοινωνίας του χρήστη - καταναλωτή (1) μέσω γραμμών μεταφοράς ενέργειας (9),(10),(11),(19).

20 13. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μεταφορά δεδομένων από τον μετρητή του χρήστη – καταναλωτή γίνεται μέσω ασύρματης επικοινωνίας (17),(18) προς την μονάδα συλλογής ενδείξεων και επικοινωνίας (1).

25 14. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μεταφορά δεδομένων από τον μετρητή μέσω του επικοινωνητή (1) του χρήστη – καταναλωτή με το κέντρο λήψης (15),(16) και επεξεργασίας πληροφοριών του παροχέα προϊόντων ή υπηρεσιών γίνεται μέσω Internet (14).

30 15. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μεταφορά δεδομένων από τον μετρητή μέσω του επικοινωνητή (1) του χρήστη – καταναλωτή με το κέντρο λήψης (15),(16) και επεξεργασίας

πληροφοριών του παροχέα προϊόντων ή υπηρεσιών γίνεται μέσω απλής τηλεφωνικής γραμμής (5),(34).

- 5 16. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μεταφορά δεδομένων από τον μετρητή μέσω του επικοινωνητή (1) του χρήστη – καταναλωτή με το κέντρο λήψης και επεξεργασίας πληροφοριών του παροχέα προϊόντων ή υπηρεσιών γίνεται μέσω κυψελοειδούς κυτταρικής κινητής τηλεφωνίας (5),(34).
- 10 17. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου ο καταναλωτής – χρήστης (1) έχει τη δυνατότητα λήψης πληροφοριών για την πρόοδο και εξέλιξη της καταναλώσεώς του (36),(37),(38) από τα μέσα λήψης και επεξεργασίας πληροφοριών (15),(16).
- 15 18. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου ο καταναλωτής – χρήστης έχει τη δυνατότητα εξοφλήσεως των λογαριασμών (40),(41) μέσω της μονάδας επικοινωνίας (1) με το κέντρο λήψης (15),(16) και επεξεργασίας πληροφοριών του παροχέα προϊόντων και υπηρεσιών.
- 20 19. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου ο καταναλωτής – χρήστης δύναται να εκφράσει την ζητηθείσα γνώμη του μέσω του συστήματος επικοινωνίας (1) με το κέντρο λήψης και επεξεργασίας πληροφοριών (15),(16) του παροχέα προϊόντων και υπηρεσιών.
- 20 20. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η εταιρεία παροχής υπηρεσιών ή και προϊόντων (15),(16) δύναται μέσω του κυκλώματος επικοινωνίας (5),(34) να διακόψει την παροχή υπηρεσιών ή και προϊόντων στον καταναλωτή – χρήστη.
- 25 21. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η διακοπείσα υπηρεσία ή προϊόν αναφέρεται στην πρόσληψη ηλεκτρικής ενέργειας από τον καταναλωτή – χρήστη.
- 30 22. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής υπηρεσιών ή και προϊόντων (15),(16) δύναται να επανασυνδέσει τον καταναλωτή – χρήστη και να αποκαταστήσει την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών.
23. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής φυσικού αερίου (15),(16) δύναται να διακόψει την παροχή (45),(48) του

καταναλωτή – χρήστη (1) μέσω του συστήματος επικοινωνίας (5),(34) από τον.

24. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου ο παροχέας υπηρεσιών και προϊόντων έχει τη δυνατότητα να επανασυνδέσει στο σύστημα τον καταναλωτή - χρήστη.
25. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής φυσικού αερίου (15),(16) δύναται να διακόψει την παροχή (48) στον πελάτη – χρήστη για λόγους ασφαλείας όπως διαρροή ή ανεξέλεγκτη κατανάλωση.
26. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου ο παροχέας υπηρεσιών και προϊόντων έχει τη δυνατότητα να επανασυνδέσει (48) στο σύστημα τον καταναλωτή- χρήστη.
27. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής ύδατος δύναται να διακόψει (48) την παροχή στον πελάτη – χρήστη για τεχνικούς λόγους εκμετάλλευσης και οικονομικής διαχείρισης.
28. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής ύδατος δύναται να επανασυνδέσει (48) και να αποκαταστήσει την παροχή στον πελάτη – χρήστη.
29. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 20, όπου η εταιρεία παροχής ύδατος δύναται να διακόψει (48) την παροχή στον πελάτη – χρήστη για λόγους ασφαλείας όπως ανεξέλεγκτη κατανάλωση .
30. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 29, όπου η εταιρεία παροχής ύδατος δύναται να αποκαταστήσει (48) την διακοπή για λόγους ασφαλείας παροχή στον πελάτη – χρήστη.
31. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου το σύστημα δύναται να περιορίσει την κατανάλωση του νερού κατά συγκεκριμένες μονάδες όγκου προϊόντων (78) για την προστασία υπερκατανάλωσης ή ανεξέλεγκτης διαρροής στο χώρο του πελάτη – χρήστη.
32. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μονάδα επεξεργασίας του καταναλωτή- χρήστη (1) λαμβάνει τις πληροφορίες κατανάλωσης από τον μετρητή του (23), με μέσα παραγωγής παλμών

(55),(56),(60) τα οποία είναι εγκαταστημένα στο εσωτερικό μέρος του μετρητή.

5 33.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μονάδα επεξεργασίας του καταναλωτή – χρήστη (1) λαμβάνει τις πληροφορίες κατανάλωσης από τον μετρητή του (23), με μέσα παραγωγής παλμών (55),(56),(60) τα οποία είναι εγκαταστημένα στο εξωτερικό μέρος του μετρητή.

10 34.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μονάδα επεξεργασίας του καταναλωτή – χρήστη (1) λαμβάνει τις πληροφορίες κατανάλωσης από τον μετρητή του (23), με οπτικά μέσα (29),(30) τα οποία είναι εγκαταστημένα στο εσωτερικό μέρος του μετρητή (23).

15 35.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μονάδα επεξεργασίας του καταναλωτή – χρήστη (1) λαμβάνει τις πληροφορίες κατανάλωσης από τον μετρητή του (23), με οπτικά μέσα (29),(30) τα οποία είναι εγκαταστημένα στο εξωτερικό μέρος (70) του μετρητή (23).

20 36.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μονάδα επεξεργασίας του καταναλωτή – χρήστη (1) λαμβάνει τις πληροφορίες κατανάλωσης από τον μετρητή του (23), με μέσα παραγωγής παλμών (55),(56) τα οποία είναι εγκαταστημένα στο εσωτερικό μέρος του μετρητή και τροφοδοτούνται από την παροχή με εξωτερικές επαφές (72) ειδικής σχεδίασεως και κατασκευής.

25 37.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ του μετρητή (23) του καταναλωτή και της μονάδας επικοινωνίας του καταναλωτή – χρήστη (1) γίνεται με φερέσυχη (55),(56) εκπομπή στις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενεργείας (10),(11) του καταναλωτή – χρήστη.

30 38.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ του μετρητή (23) του καταναλωτή και της μονάδας επικοινωνίας του καταναλωτή – χρήστη (1) γίνεται μέσω ασύρματης ηλεκτρομαγνητικής επικοινωνίας (17),(18).

39.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ του μετρητή (224),(25) του καταναλωτή και της

μονάδας επικοινωνίας του καταναλωτή – χρήστη (1) γίνεται με μικροκύματα (Bluetooth),(17),(18).

5 40.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ της μονάδας επικοινωνίας (1) του καταναλωτή – χρήστη και άλλων μετρητών εκτός μετρητών (24),(25),(26) ηλεκτρικής ισχύος γίνεται μέσω ασύρματης ηλεκτρομαγνητικής επικοινωνίας (17),(18).

10 41.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ της μονάδας επικοινωνίας (1) και του μετρητή του καταναλωτή, ο οποίος είναι εγκαταστημένος σε άλλη φάση παροχής ρεύματος (19), γίνεται με μικροκύματα (Bluetooth) (17),(18).

15 42.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, που η μετάδοση στοιχείων μεταξύ της μονάδας επικοινωνίας (1) και του μετρητή του καταναλωτή, ο οποίος είναι εγκαταστημένος σε άλλη φάση (19) παροχής ρεύματος, γίνεται μέσω ασύρματης ηλεκτρομαγνητικής επικοινωνίας (17),(18).

20 43.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η μετάδοση στοιχείων μεταξύ της μονάδας επικοινωνίας (1) του καταναλωτή – χρήστη και των άλλων μετρητών (24),(25),(26) εκτός μετρητών (23) ηλεκτρικής ισχύς γίνεται μέσω μικροκυμάτων (Bluetooth), (17),(18).

44.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου πολλοί διαφορετικοί μετρητές μπορούν να αποστείλουν στοιχεία προς επεξεργασία σε μία κοινόχρηστη μονάδα επικοινωνίας (1) του καταναλωτή - χρήστη.

25 45.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 44, όπου η κοινόχρηστη μονάδα επικοινωνίας (1) δύναται να εξυπηρετήσει περισσότερο του ενός καταναλωτές – χρήστες.

46.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 44, όπου η κοινόχρηστη μονάδα επικοινωνίας (1) διαθέτει το απαραίτητο λογισμικό ώστε να εξυπηρετεί πολλαπλούς χρήστες.

30 47.Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 44, όπου η κοινόχρηστη μονάδα επικοινωνίας (1) μπορεί να εκδίδει αποδείξεις πληρωμής λογαριασμών.

48. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 1, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας της εταιρείας παροχής υπηρεσιών (15),(16), διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό ώστε να λαμβάνει και να επεξεργάζεται τις πληροφορίες από τους χρήστες - καταναλωτές.
- 5 49. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει κατάλληλο λογισμικό καταγραφής και αποθήκευσης των πληροφοριών από τον καταναλωτή - χρήστη (database).
- 10 50. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα προς αποστολή μηνυμάτων στους χρήστες - καταναλωτές που αφορούν εξόφληση οφειλών (40),(41).
- 15 51. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα προς αποστολή διαφημιστικών μηνυμάτων στους χρήστες - καταναλωτές.
52. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας, διαθέτει λογισμικό και μέσα προς αποστολή μηνυμάτων δημοσκοπήσεως στους χρήστες - καταναλωτές.
- 20 53. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα για ομαδική αποστολή μηνυμάτων (broadcast) στους χρήστες - καταναλωτές.
54. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα για την αποστολή ενημερώσεων τιμών στους χρήστες - καταναλωτές.
- 25 55. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα για την αποστολή εντολής διακοπής παροχής προϊόντων και υπηρεσιών στους χρήστες - καταναλωτές (39).
- 30 56. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα για την

αποστολή εντολής επανασύνδεσης παροχής στους χρήστες - καταναλωτές (39).

5 57. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα για την αποστολή εντολής αλλαγής καυσίμου στους με ειδική σύμβαση χρήστες - καταναλωτές (40),(41).

10 58. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα ώστε να δέχεται πληρωμές λογαριασμών πελατών για την παροχή ηλεκτρικής ισχύος (40),(41).

15 59. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα ώστε να δέχεται πληρωμές λογαριασμών πελατών για την παροχή ύδατος (40),(41).

20 60. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα ώστε να δέχεται πληρωμές λογαριασμών πελατών για την παροχή γκαζιού (φυσικό αέριο) (40),(41).

25 61. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα ώστε να δέχεται πληρωμές λογαριασμών πελατών για την παροχή θέρμανσης (40),(41).

30 62. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα ώστε να δέχεται παραγγελίες για αγοροπωλησία προϊόντων.

63. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 48, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας (15),(16), διαθέτει λογισμικό και μέσα επεξεργασίας δεδομένων με αυτόματο σχεδιαστικό μηχανισμό (plotter) (35) για την δημιουργία καμπυλών κατανάλωσης των χρηστών - καταναλωτών.

64. Μία μέθοδος όπως αναφέρεται στην αξίωση 63, όπου η κεντρική μονάδα λήψης και επεξεργασίας, διαθέτει λογισμικό και μέσα επεξεργασίας

δεδομένων με αυτόματο σχεδιαστικό μηχανισμό (plotter) (35) και μέσα αποστολής των πληροφοριών αυτών στους καταναλωτές – χρήστες που διαθέτουν μέσα λήψης.

5 65. Ένα σύστημα που διαθέτει τουλάχιστον έναν μικροεπεξεργαστή (132),  
μέσα λήψης μηνυμάτων και πληροφοριών από τους διάφορους  
αισθητήρες των μετρητών του συστήματος, διαθέτει μέσα επεξεργασίας  
των πληροφοριών, μέσα αποθήκευσης, μέσα παρουσίασης (138) των  
πληροφοριών στον καταναλωτή – χρήστη, μέσα αποδοχής πληροφοριών  
10 από τον καταναλωτή (139), διαθέτει μέσα ασύρματης επικοινωνίας με  
τους αισθητήρες, διαθέτει μέσα αποστολής μηνυμάτων συναγερμού  
(alarm), μέσα αμφίδρομης επικοινωνίας (5) με την κεντρική μονάδα  
λήψης και επεξεργασίας (15) της υπηρεσίας παροχής υπηρεσιών και  
προϊόντων, μέσα για τη λήψη σημάτων και πληροφοριών (17) από τους  
μετρητές του καταναλωτή, μέσα επεξεργασίας και αποθήκευσης των  
15 πληροφοριών (147) και μέσα αποστολής και λήψης φερρεσύχνων  
σημάτων μέσω γραμμών μεταφοράς ενέργειας (9).

66. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η επικοινωνία (5) με το  
κέντρο λήψης και επεξεργασίας (15),(16) πληροφοριών της εταιρείας  
παροχής προϊόντων και υπηρεσιών γίνεται μέσω Internet (14).

20 67. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η επικοινωνία (5) με το  
κέντρο λήψης και επεξεργασίας (15),(16) πληροφοριών της εταιρείας  
παροχής προϊόντων και υπηρεσιών γίνεται μέσω κινητής τηλεφωνίας  
(34).

25 68. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η επικοινωνία με το  
κέντρο λήψης και επεξεργασίας (15),(16) πληροφοριών της εταιρείας  
παροχής προϊόντων και υπηρεσιών γίνεται μέσω απλής τηλεφωνικής  
γραμμής (34).

30 69. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου οι μετρητές (23) που  
αποστέλλουν πληροφορίες προς τη συσκευή επικοινωνίας (1) είναι  
μετρητές ηλεκτρικής ισχύος.

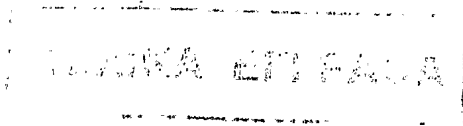
70. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου οι μετρητές που αποστέλλουν πληροφορίες προς τη συσκευή επικοινωνίας (1) είναι μετρητές ύδατος (24).
- 5 71. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου οι μετρητές που αποστέλλουν πληροφορίες προς τη συσκευή επικοινωνίας (1) είναι μετρητές γκαζιού (25), (φυσικό αέριο).
72. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου οι μετρητές που αποστέλλουν πληροφορίες προς τη συσκευή επικοινωνίας (1) είναι μετρητές θέρμανσης (26).
- 10 73. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου το μέσο επικοινωνίας μεταξύ της συσκευής επικοινωνίας (1) και του μετρητή είναι η αποστολή και λήψης φερέσυχνων (96),(145) σημάτων στις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (9) του καταναλωτή – χρήστη.
- 5 74. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου το μέσο επικοινωνίας μεταξύ της συσκευής επικοινωνίας (1) και του μετρητή (25), είναι η αποστολή και λήψης σημάτων Bluetooth (17),(18).
75. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου το μέσο επικοινωνίας μεταξύ της συσκευής επικοινωνίας (1) και του μετρητή (24), γίνεται μέσω ηλεκτρομαγνητικής ασύρματης επικοινωνίας (17).
- 0 76. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η συσκευή επικοινωνίας (1) δέχεται πληροφορίες από τους επιμέρους μετρητές (23) του χρήστη – καταναλωτή υπό μορφή ψηφιακών παλμών (digital data) (145).
77. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η συσκευή επικοινωνίας (1) δέχεται πληροφορίες από τους επιμέρους μετρητές (23) του χρήστη – καταναλωτή υπό μορφή οπτικών εικόνων (30).
78. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου η συσκευή επικοινωνίας (1) δέχεται οπτικές εικόνες και τις επεξεργάζεται μέσω λογισμικού OCR (29).
79. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, που διαθέτει μέσα επικοινωνίας μεταξύ μετρητών εγκατεστημένων σε διαφορετικές φάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

80. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, που διαθέτει μέσα αναγνώρισεως εκτάκτου καταστάσεως και μέσα ταξινομήσεώς τους και μέσα αποστολής προς το κέντρα επικοινωνίας (15),(16).

81. Ένα σύστημα όπως αναφέρεται στην 65, όπου διαθέτει μέσα αποστολής και λήψης μηνυμάτων σε περισσότερα από ένα κέντρα επικοινωνίας (15),(16).

5

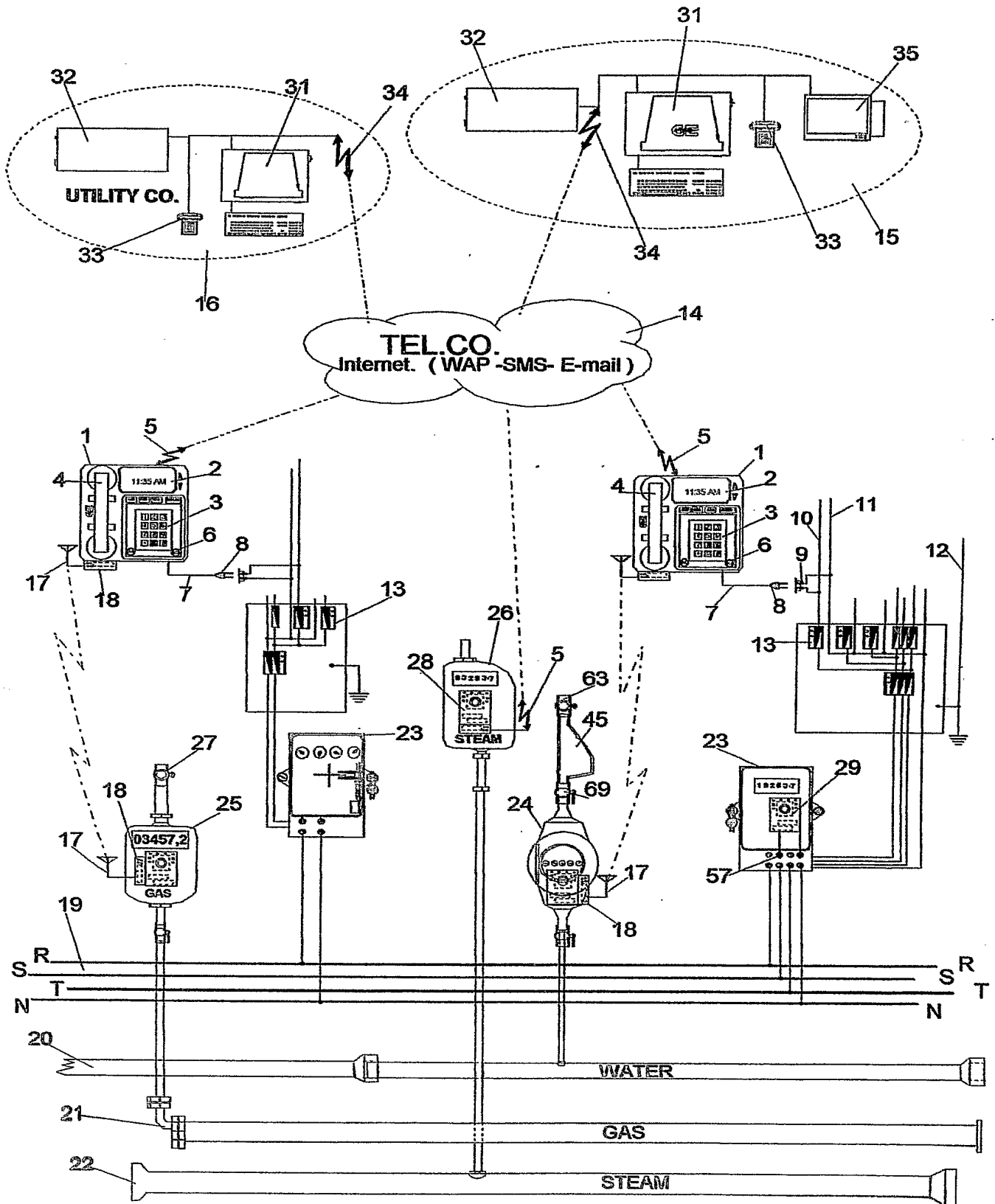
10

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:****ΤΗΛΕΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

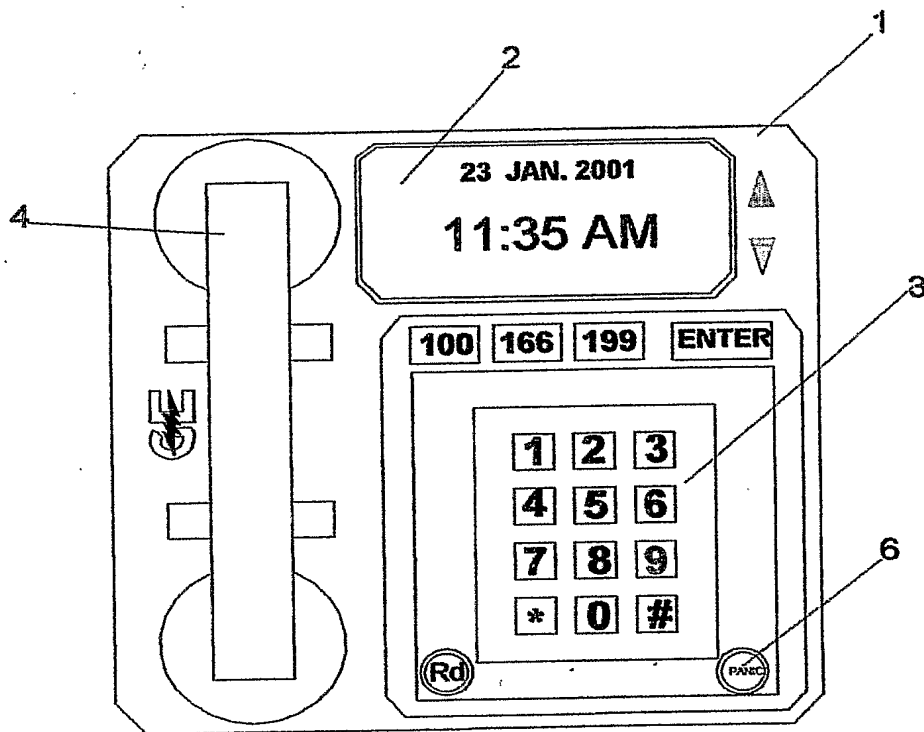
5

Το παρόν ολοκληρωμένο σύστημα – μέθοδος και συσκευές τηλεδιαχείρισης υπηρεσιών και προϊόντων, παρεχομένων κυρίως από εταιρείες κοινής ωφελείας, βασίζεται πρωτίστως στην παρακολούθηση της κατανάλωσης του προϊόντος και προσφέρει τόσο στην εταιρεία όσο και στους πελάτες της (μέσω ενός εξειδικευμένου λογισμικού), στοιχεία για την καλύτερη διαχείριση των προϊόντων και υπηρεσιών της, την ορθολογικότερη τιμολόγηση, την δυνατότητα συμμετοχής των καταναλωτών στην ουσιαστική συμβολή στην οικονομία της ενέργειας και κατά συνέπεια στην μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος, την αποστολή και εξόφληση λογαριασμών, και άλλες υπηρεσίες όπως τηλεστατιστική, τηλεαγορά, τηλεδημοσκόπηση, κ.τ.λ.

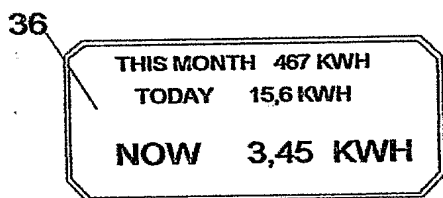
20



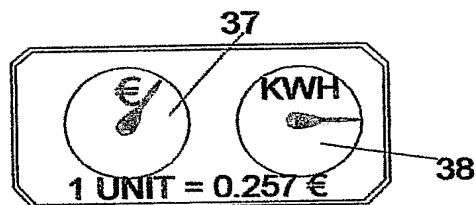
Ex.1



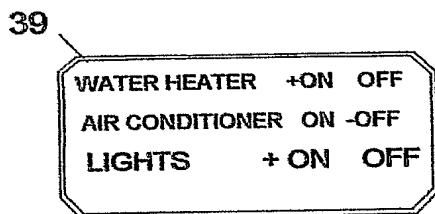
**Σx.2**



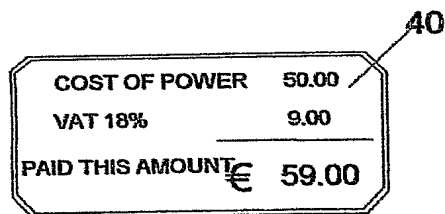
**Σx.2a**



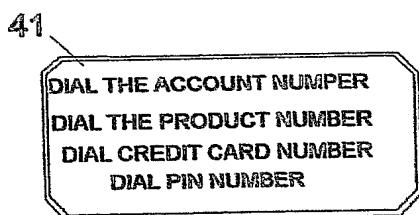
**Σx.2b**



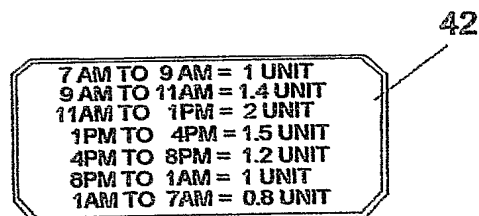
**Σx.2c**



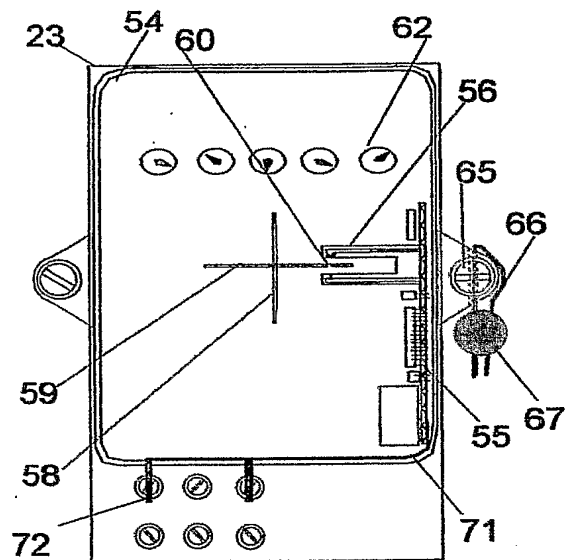
**Σx.2d**



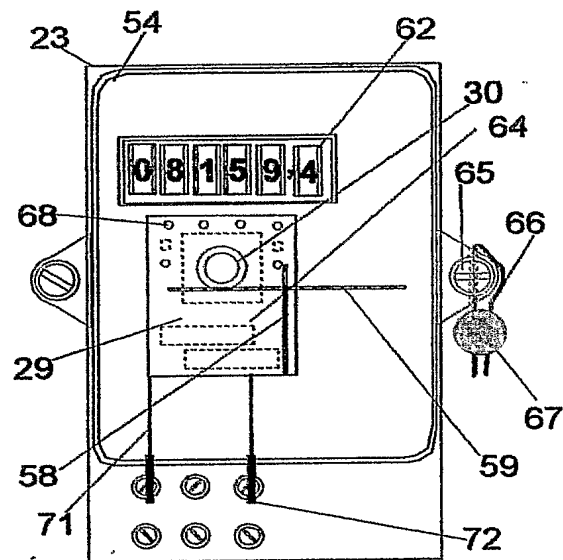
**Σx.2e**



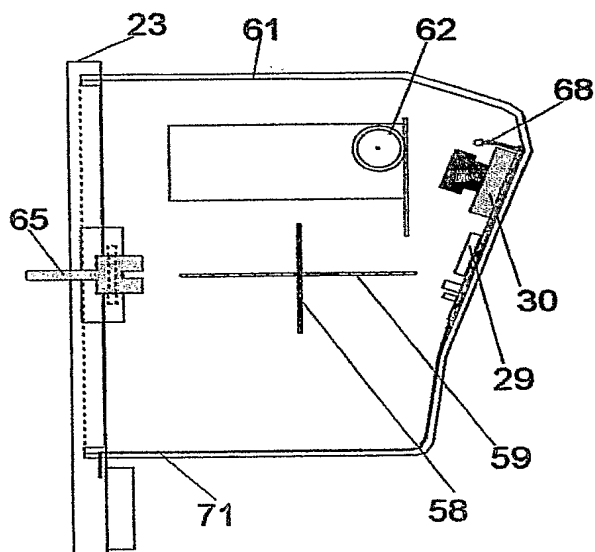
**Σx.2f**



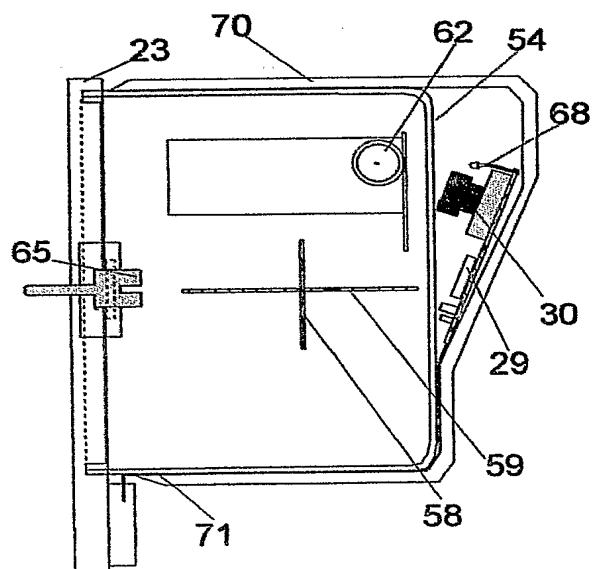
ΣX.3



ΣX.4

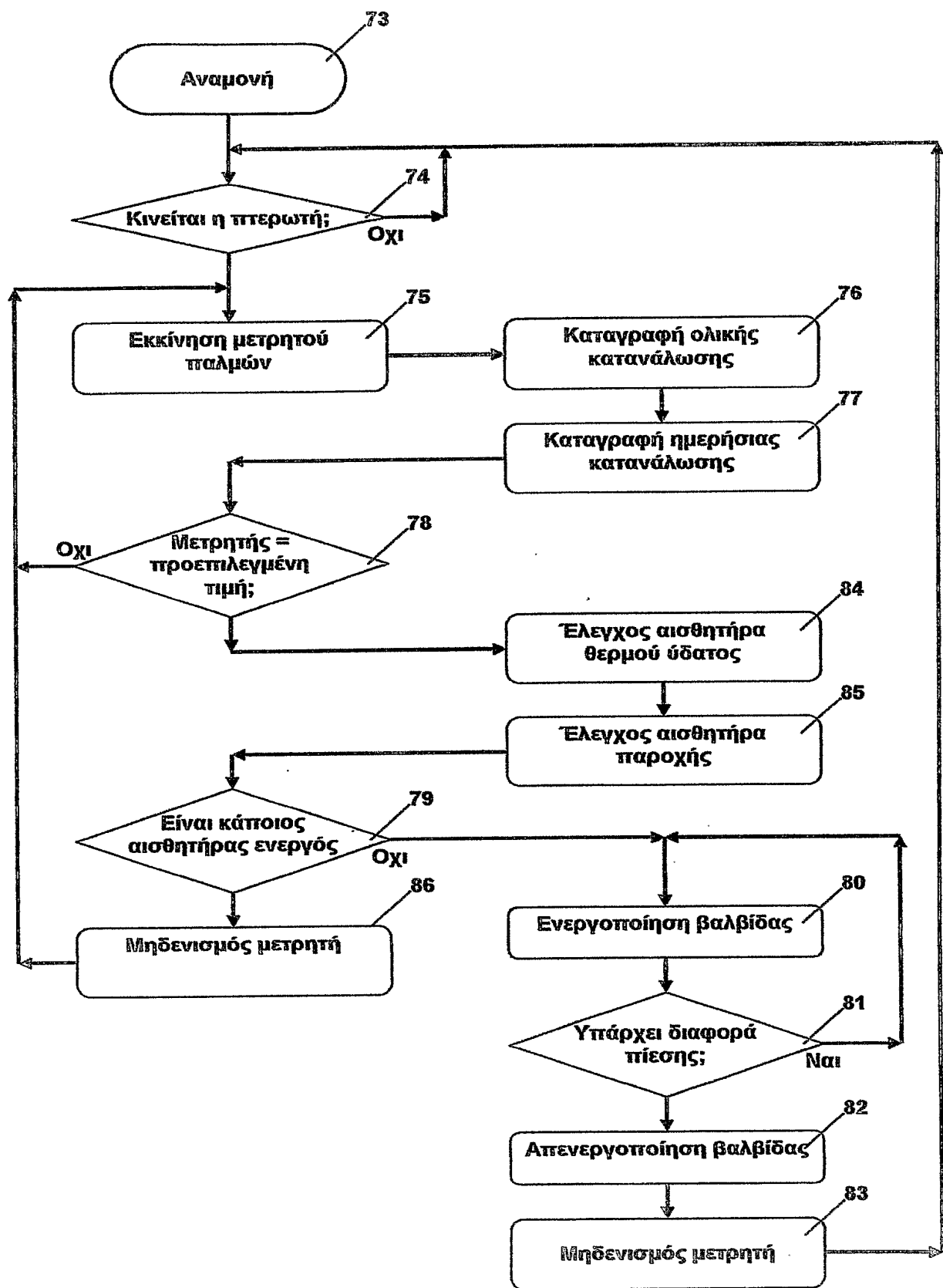


ΣX.4a

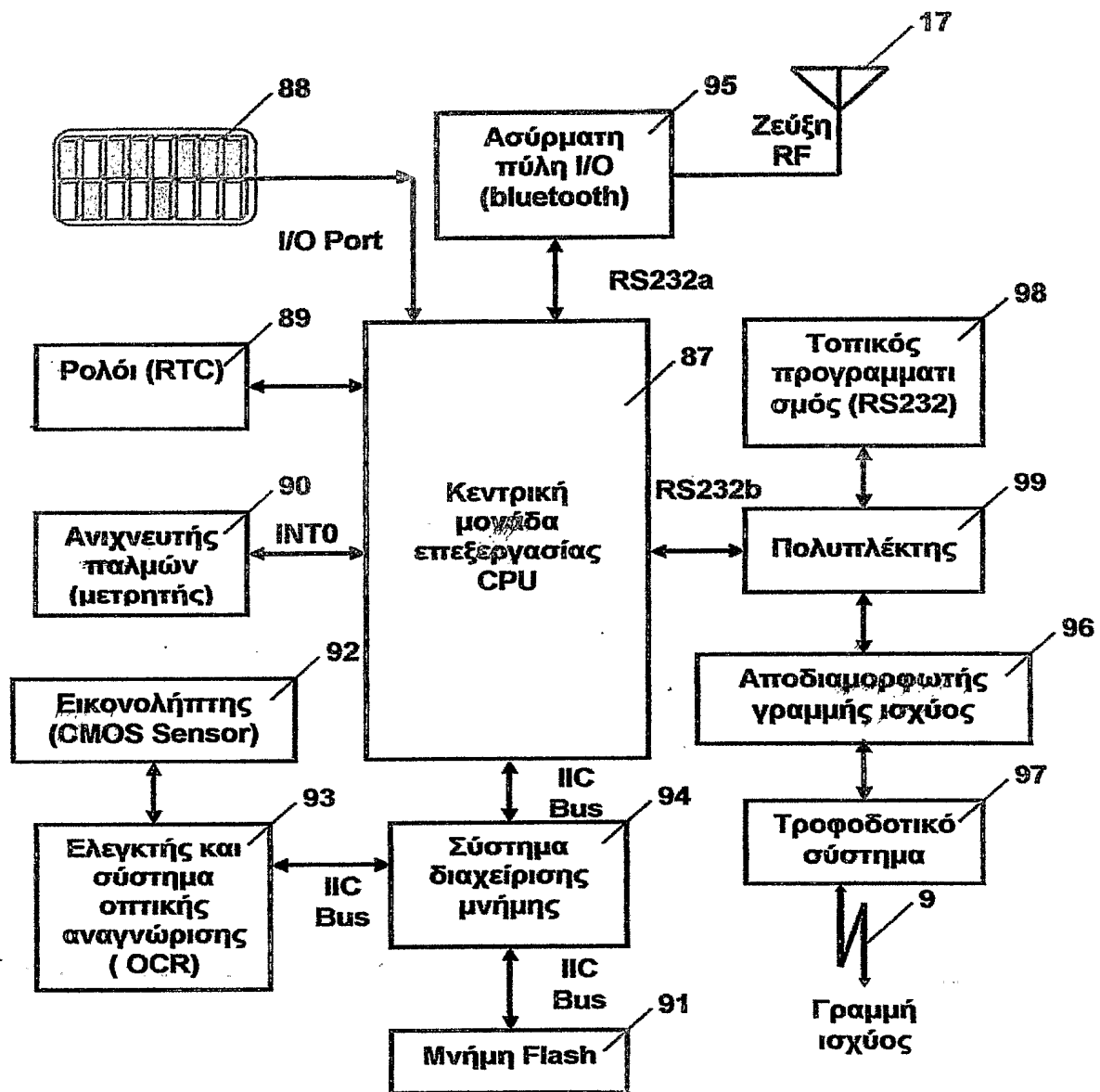


ΣX.4b

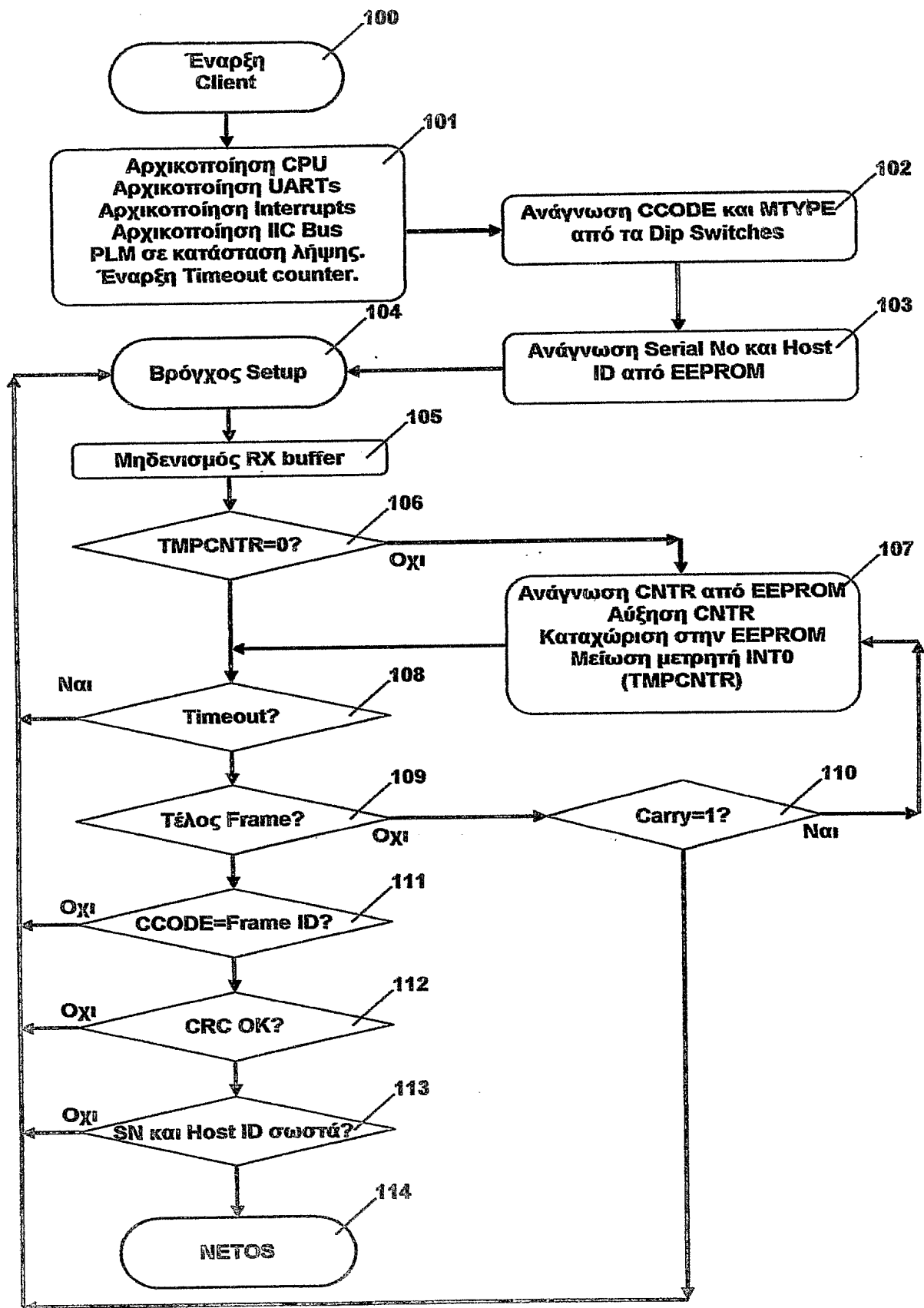




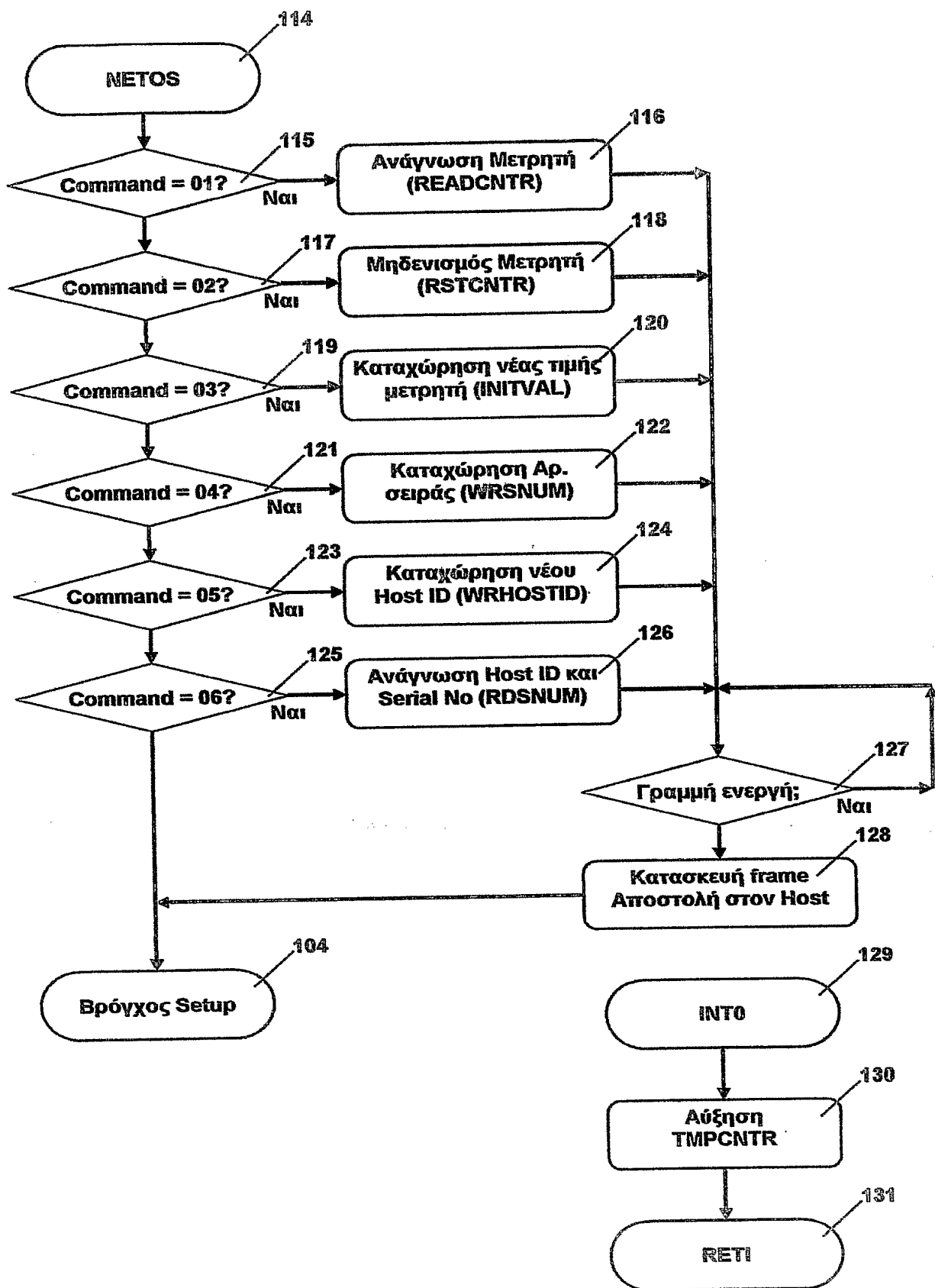
Σχ. 6



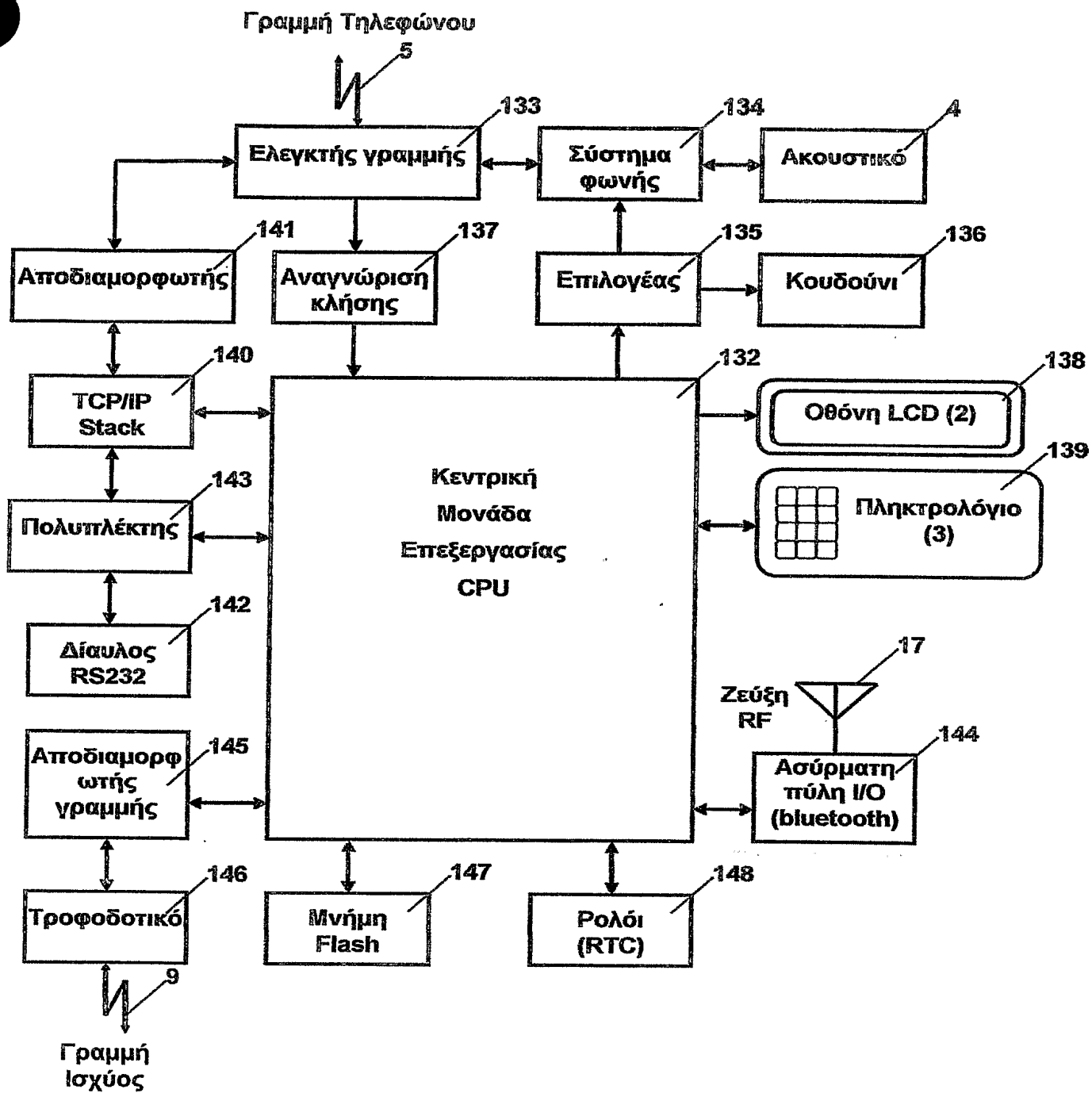
Σχ. 7



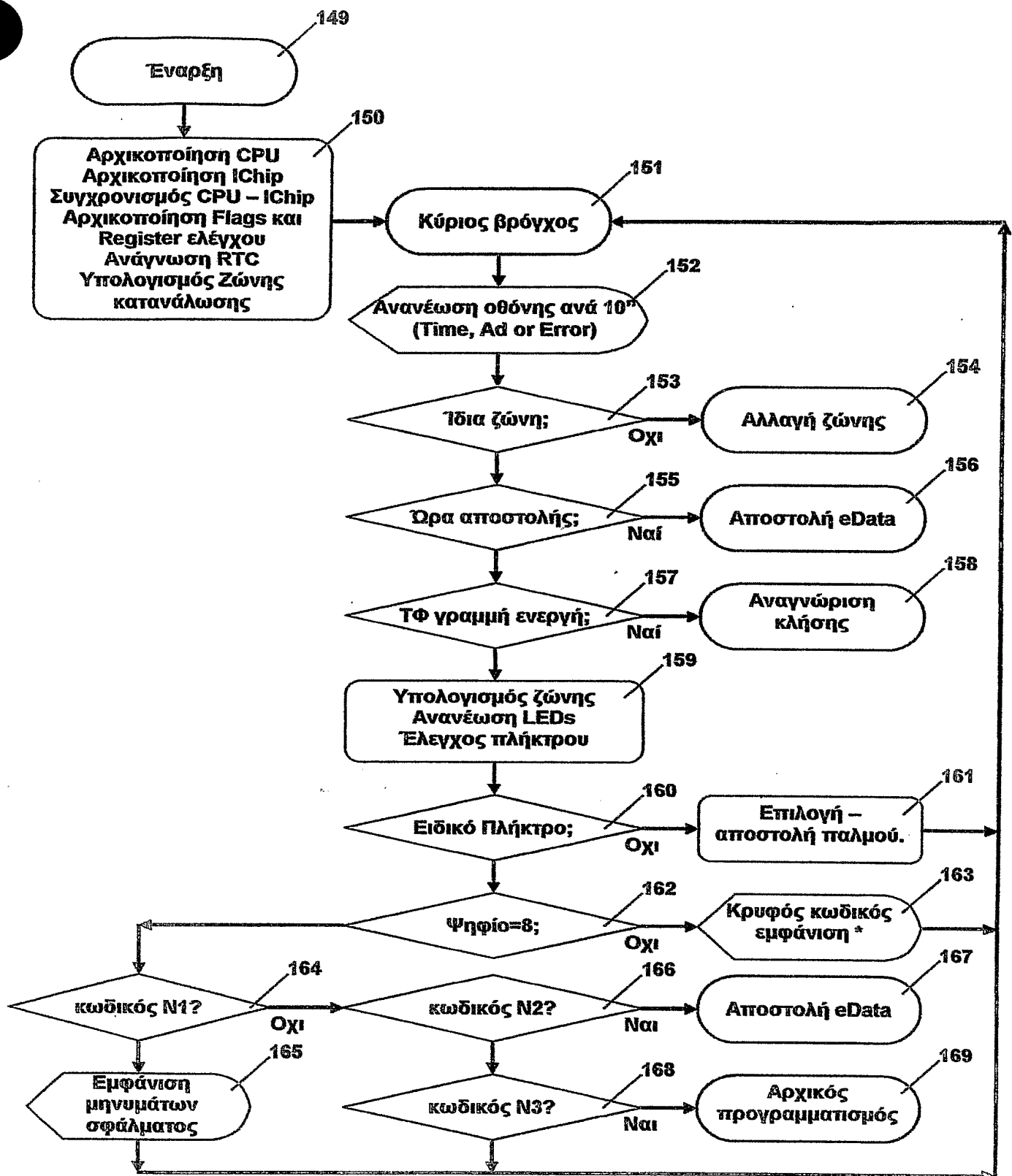
Σχ. 8



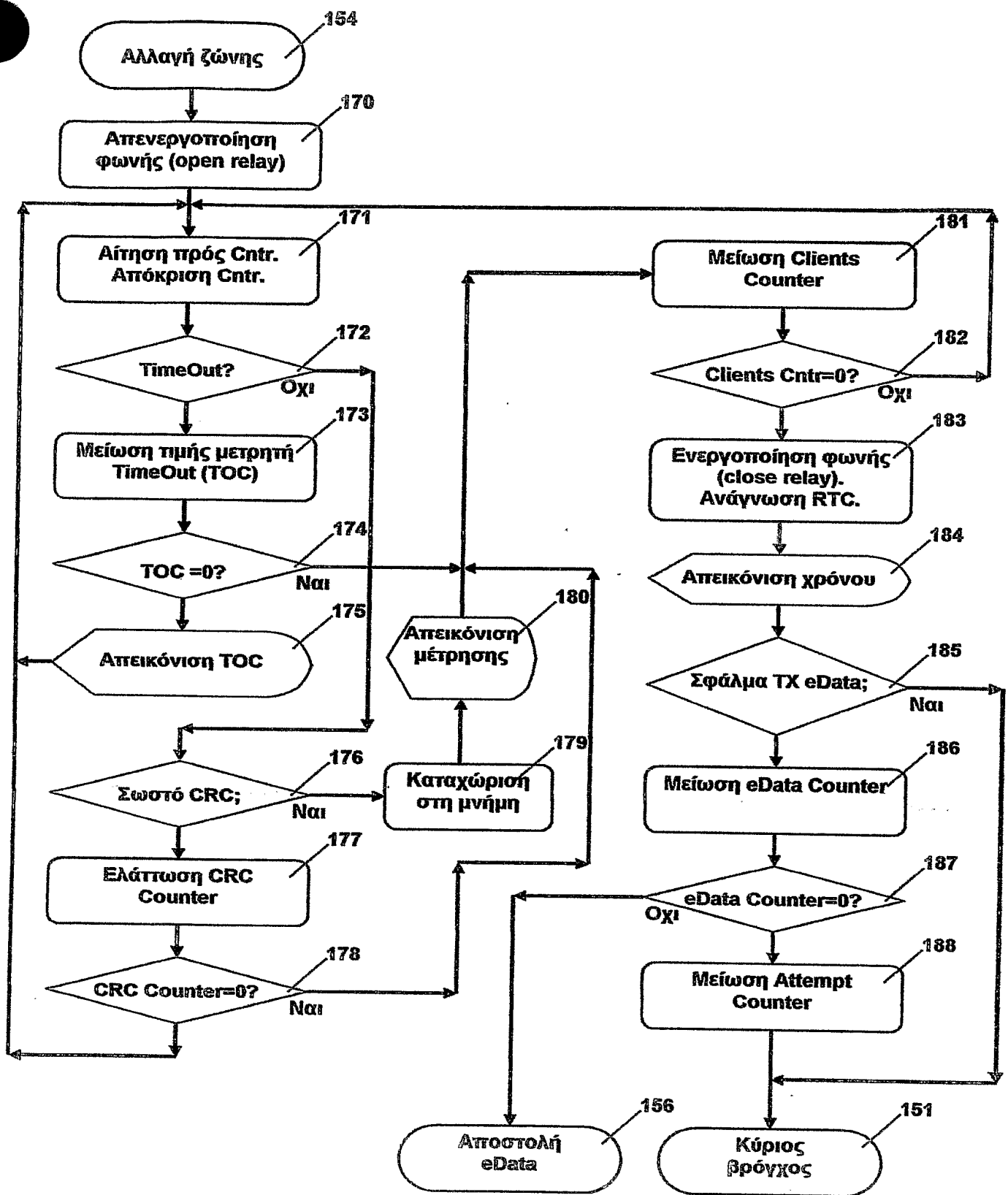
Σχ. 8a



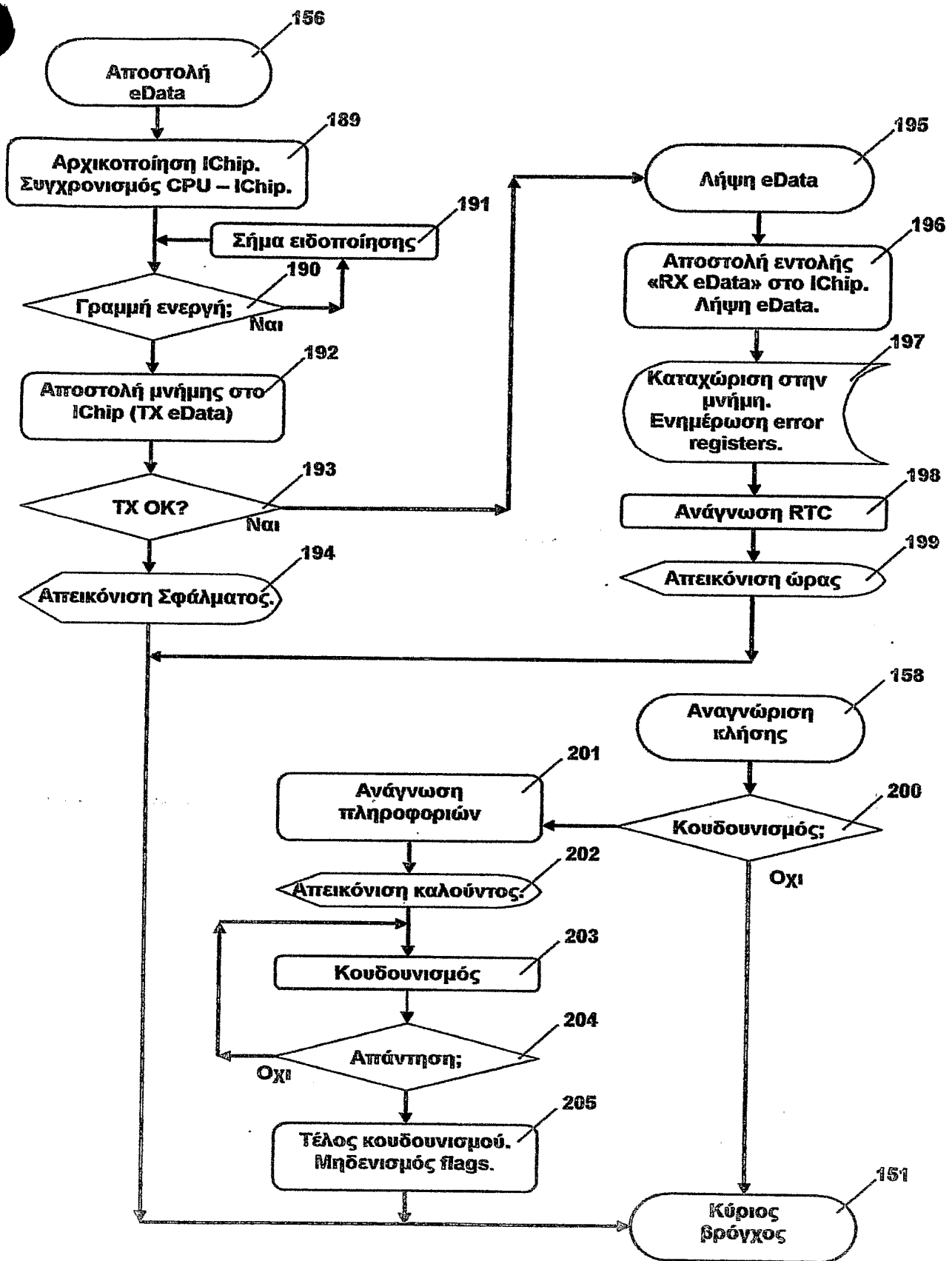
Σχ. 9



Σχ. 10



Σχ. 10α



Σχ. 10b